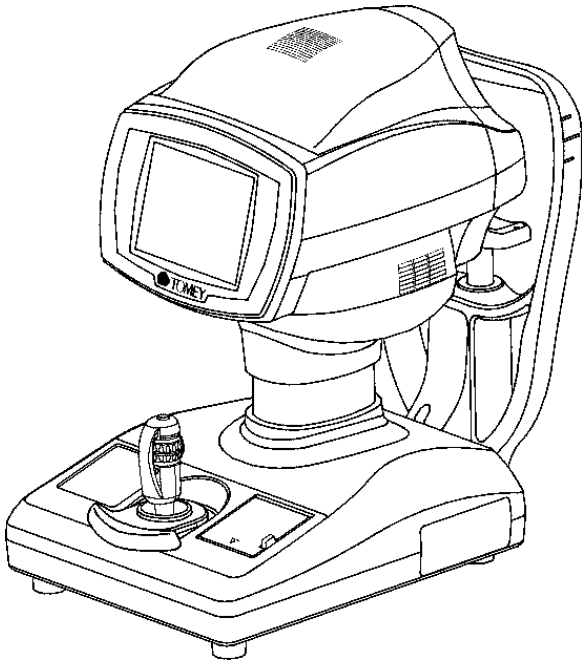
BEDIENUNGSANLEITUNG

AutoRef-Topograph

RT-7000



Bitte lesen Sie vor der Benutzung dieses Geräts diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, damit Sie es korrekt und sicher bedienen können. Wenn Sie Fragen oder Probleme haben, fragen Sie bitte Ihren zuständigen EyeNovation Mitarbeiter.

Note Wenden Sie mit diesem Gerät bitte keine Verfahren an, die in diesem Handbuch nicht beschrieben sind.

Note Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung bitte während des Betriebs dieses Geräts leicht zugänglich auf.

Note Sollten Sie diese Bedienungsanleitung verlieren, kontaktieren Sie bitte Ihren EyeNovation Mitarbeiter.

EyeNovation®
INNOVATION IM AUGE
Tel: 05206 / 60310 www.eyenovation.de

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

i Wichtige Sicherheitsinformationen

Gefahr

- ***Installieren Sie dieses Gerät bitte nicht an einem Standort, an dem explosive oder brennbare Substanzen eingesetzt oder gelagert werden. Andernfalls kann ein Feuer ausbrechen oder eine Explosion entstehen.***
- ***Entfernen Sie bitte nicht die Gehäuseabdeckung dieses Geräts. Dabei könnten Sie einer direkten Hochspannung ausgesetzt werden.***
- ***Demontieren oder modifizieren Sie dieses Gerät bitte nicht. Dadurch könnten Sie einer direkten Hochspannung ausgesetzt werden.***

Warnung

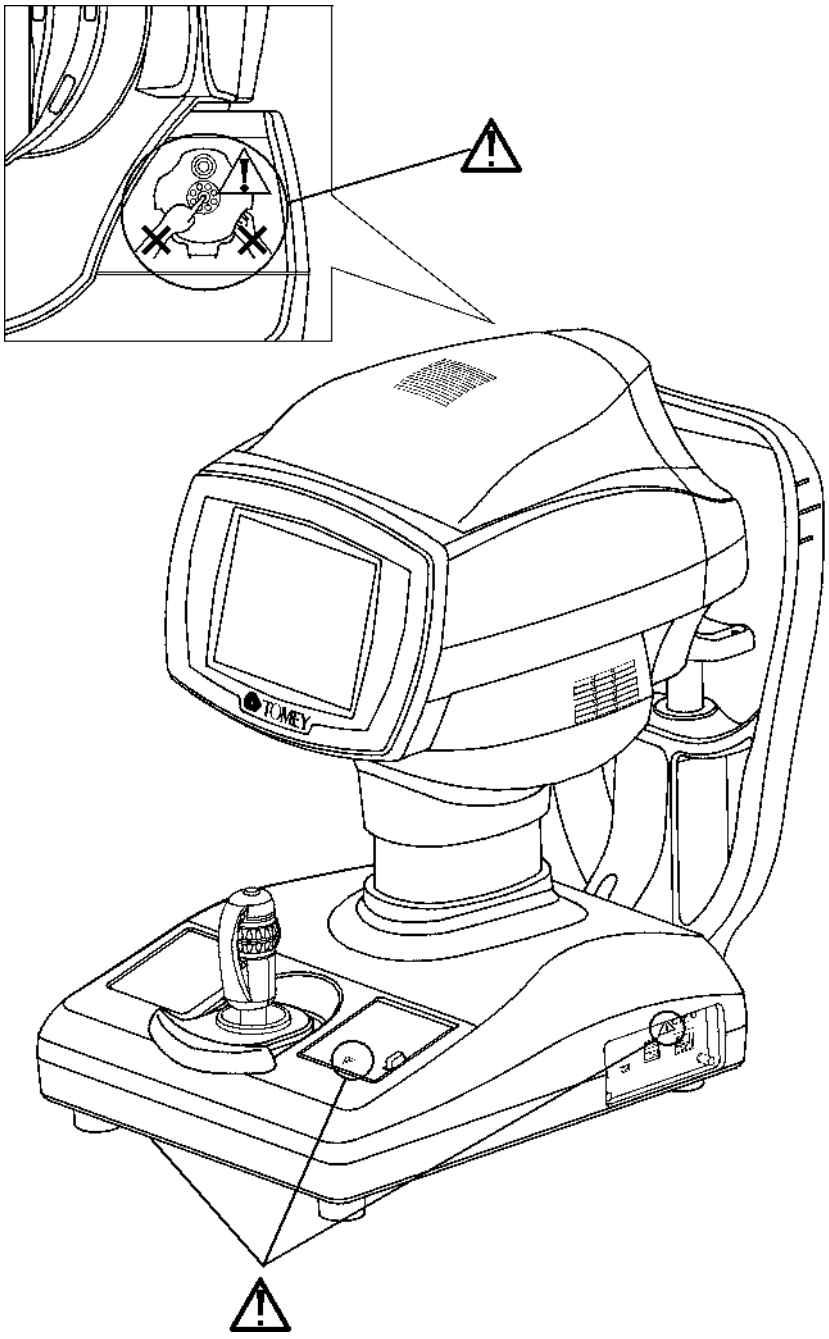
- ***Entfernen Sie vor einer Wartung des Geräts bitte das Stromkabel. Andernfalls könnten Sie einen Stromschlag erleiden.***

Vorsicht

- ***Stellen Sie bitte kein Wasser und keine Chemikalien auf das Gerät. Denn das Eintreten von Wasser oder Chemikalien in das Gerät kann zu einem Stromschlag oder einem Geräteausfall führen.***
- ***Verwenden Sie für Anschlüsse bitte nur den in diesem Handbuch beschriebenen Geräteausgang. Die Verwendung eines anderen Geräteausgangs kann zu einem Ausfall dieses Geräts führen.***
- ***Bei diesem Gerät handelt es sich um ein ophthalmologisches Diagnose-/Messgerät. Verwenden Sie das Gerät bitte deshalb zu keinem anderen Zweck.***
- ***Der elektrische Geräteausgang ist gegenüber dem innenliegenden Stromkreis nicht isoliert. Durch eine nicht ordnungsgemäße Verkabelung kann dieser innenliegende Stromkreis beschädigt werden. Wenn Sie andere Geräte an dieses Gerät anschließen wollen, kontaktieren Sie bitte vorher Ihren örtlichen Distributeur oder die Tomey Corporation.***

Vorsicht

- ***Verschmutzen oder beschädigen Sie bitte nicht die an dem Gerät befindlichen „Vorsicht“-Etiketten auf eine Weise, dass sie unlesbar werden. Diese „Vorsicht“-Etiketten befinden sich auf den Seiten, auf der Unterseite, auf der Arztseite und auf der Patientenseite des Geräts.***
- ***Wenn ein Etikett beschädigt oder unlesbar wird, kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Distributeur oder die Tomey Corporation.***



ÜBERSICHT

Dieses Handbuch ist wie folgt strukturiert

1. VOR DEM EINSATZ DIESES GERÄTS
   Es werden Sicherheitsvorkehrungen und wichtige Informationen beschrieben, deren Verständnis vor der Installation und der Inbetriebnahme des Geräts erforderlich sind.

2. BEZEICHNUNGEN UND FUNKTIONEN DER KOMPONENTEN
   Es werden Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Geräteteile beschrieben.

3. BEDIENUNGSVERFAHREN
   Es werden Informationen beschrieben, die für die Installation und die Inbetriebnahme des Geräts erforderlich sind.

4. TECHNISCHE INFORMATIONEN
   Es werden nützliche technische Informationen über das Gerät beschrieben.

5. WARTUNG UND INSPEKTION
   Es werden Verfahren für den Austausch von Verbrauchsmaterialien usw. beschrieben, die der Bediener des Geräts normalerweise durchführen sollte.

6. FEHLERSUCHE UND -BESEITIGUNG
   Es wird die Lösung von Problemen beschrieben.

7. VERBRAUCHSMATERIALIEN UND ZUSATZAUSRÜSTUNGEN
   Es werden Verbrauchsmaterialien und Zusatzausrüstungen beschrieben.

8. SPEZIFIKATIONEN
   Es werden die Spezifikationen des Geräts beschrieben.

9. INDEX
   Nutzen Sie bei Bedarf bitte den Index.

IN DIESEM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE

Die im Folgenden beschriebenen Symbole haben die folgende Bedeutung:

Gefahr	• ***Hierbei handelt es sich um eine Vorsichtsmaßnahme, die bei Nichtbeachtung zu einer gefährlichen Situation führt, in der eine unmittelbare Gefahr schwerer oder gar tödlicher Verletzungen besteht.***
Warnung	• ***Hierbei handelt es sich um eine Vorsichtsmaßnahme, die bei Nichtbeachtung zu einer gefährlichen Situation führen könnte, in der die Möglichkeit einer ernsthaften oder gar tödlichen Verletzung besteht.***
Vorsicht	• ***Hierbei handelt es sich um eine Vorsichtsmaßnahme, die bei Nichtbeachtung zu einer Situation führen kann, in der die Möglichkeit geringer oder moderater Verletzungen beziehungsweise der Beschädigung von Eigentum führen kann.***
Hinweis	• ***Hierbei handelt es sich um eine zusätzliche Anleitung, die eine besondere Vorsichtsmaßnahme im Zusammenhang mit der Unternehmenspolitik beschreibt und entweder direkt oder indirekt die Sicherheit von Mitarbeitern oder den Schutz von Eigentum gefährden kann.***

Inhalt

Wichtige Sicherheitsinformationen

So lesen Sie dieses Handbuch
Übersicht
IN DIESEM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE

1. VOR DEM EINSATZ DIESES GERÄTS
   - 1.1 Vorsichtsmaßnahmen beim Betrieb dieses Geräts
   - 1.2 Kontrolle des Verpackungsinhalts
   - 1.3 Glossar
   - 1.4 Funktionsbeschreibung dieses Geräts

2. BEZEICHNUNGEN UND FUNKTIONEN VON TEILEN UND KOMPONENTEN
   - 2.1 Vorderseite des Geräts (Arztseite)
   - 2.2 Rückseite des Geräts (Patientenseite)

3. BEDIENUNGSVERFAHREN
   - 3.1 Sicherheitsvorkehrungen
     - 3.1.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation des Geräts
     - 3.1.2 Vorsichtsmaßnahmen beim Anschluss des Stromkabels
   - 3.2 Vorbereitung vor dem Einsatz des Geräts
     - 3.2.1 Anschluss des Verpackungsinhalts
     - 3.2.2 Anschluss optional lieferbarer Teile
   - 3.3 Messvorbereitung
     - 3.3.1 Einschalten des Stroms
     - 3.3.2 Einstellung der Messbedingungen
     - 3.3.3 Ändern der Gerätemodi
     - 3.3.4 Eingabe von Patienten-Informationen
     - 3.3.5 Höheneinstellung des Patienten-Auges
   - 3.4 Refkeratometer-Modus
     - 3.4.1 Bildschirmanzeige
     - 3.4.2 Ausrichtung
     - 3.4.3 Messung
     - 3.4.4 Durchsuchen von Daten
     - 3.4.5 Temporäre Einstellung
   - 3.5 Topographie-Modus
     - 3.5.1 Bildschirm-Anzeige
     - 3.5.2 Ausrichtung
     - 3.5.3 Topographie-Messung
     - 3.5.4 Durchsuchen von Daten
     - 3.5.5 Temporäre Einstellung
     - 3.5.6 Löschung aller Messdaten (Messvorbereitung für einen weiteren Patienten)

3.6 Ausdruck
3.6.1 Ausdruck-Verfahren
3.6.2 Auto Print (automatischer Ausdruck)
3.6.3 Ausgabe des eingebauten Druckers
3.7 Funktion der Datenkommunikation
3.7.1 Abfrage von Patienten-Informationen
3.7.2 Senden von Messdaten
3.7.3 Löschen aller Messdaten (Messvorbereitung für einen weiteren Patienten)
3.8 Einstellungen
3.8.1 Ersteinstellung (Einstellung)

4. TECHNISCHE INFORMATIONEN

5. INSPEKTION UND WARTUNG
5.1 Gewährleistung
5.2 Lebensdauer des Geräts
5.3 Inspektion
5.4 Routinewartung
5.5 Austausch von Verbrauchsmaterialien
5.5.1 Druckerpapier
5.5.2 Sicherungen
5.5.3 Kinnstützenpapier
5.6 Lagerung
5.7 Entsorgung

6. FEHLERSUCHE UND -BESEITIGUNG

7. VERBRAUCHSMATERIALIEN

8. TECHNISCHE DATEN
8.1 Technische Daten
8.2 Akustische Signale
8.3 Betriebsumgebung
8.4 Anwendbare Standards
8.5 EMC-Konformitätserklärung

9. INDEX

1. VOR DEM EINSATZ DIESES GERÄTS

Hinweis

- ***Um einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Geräts zu gewährleisten, lesen Sie bitte vor dem Einsatz des Geräts diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.***
- ***Befolgen Sie bitte immer die in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren.***
- ***Achten Sie bitte darauf, dass sich in der Nähe des Geräts kein weiteres Gerät befindet, das ein starkes magnetisches Feld erzeugt. Denn ein starkes magnetisches Feld kann in diesem Gerät Signale erzeugen und die Messung beeinflussen.***

1.1 Vorsichtsmaßnahmen beim Betrieb dieses Geräts

- ***Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal eingesetzt werden.***

Warnung

- ***Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation des Geräts***

- *Stellen Sie das Gerät bitte an einem Ort auf, der frei von Wasser und Chemikalien ist. Denn wenn Wasser oder Chemikalien in das Gerät eindringen, kann dies zu einem Stromschlag oder zu einem Geräteausfall führen.*
- *Installieren Sie das Gerät bitte nicht in der Nähe von gelagerten Chemikalien oder an einer Stelle, an der sich Gase bilden könnten. Denn verschüttete Chemikalien oder austretende Gase könnten in das Gerät eindringen und sich dort entzünden.*
- *Achten Sie bitte auf die Frequenz und die Spannung der Stromversorgung sowie auf eine zulässige elektrische Stromstärke (und den zulässigen Stromverbrauch). Denn der Betrieb des Geräts mit einem unzulässigen Elektroanschluss könnte zu einem Feuer oder einem Stromschlag führen.*
- *Schließen Sie den Stecker des Stromkabels bitte an eine geerdete dreiphasige Steckdose an. Andernfalls könnte ein Kurzschluss zum Ausfall des Geräts und zu einem Stromschlag führen.*
- *Stellen Sie bitte keine schweren Gegenstände auf das Stromkabel und klemmen Sie das Stromkabel bitte nicht ein. Denn ein falscher Stromanschluss könnte zu Feuer oder einem Stromschlag führen.*
- *Schieben Sie den Stecker des Stromkabels bitte vollständig in die Steckdose. Denn ein fehlerhafter Kontakt, der zu einem Kontakt zwischen Metall und exponierten Steckeranschlüssen oder auf exponierten Steckeranschlüssen abgesetztem Staub führt, kann zu einem Feuer oder einem Stromschlag führen.*
- *Schließen Sie bitte keine anderen Geräte mit einem abweichenden Datenkommunikationsstandard an, die mit diesem Gerät nicht kompatibel sind. Denn der Anschluss eines solchen Geräts kann zu einem Feuer oder einem Stromschlag führen. Wenn Sie andere Geräte anschließen wollen, kontaktieren Sie bitte vorher Ihren örtlichen Distributeur oder die Tomey Corporation.*
- *Schließen Sie die Erdung bitte korrekt an. Sonst könnte ein Stromschlag die Folge sein.*

Vorsicht

- *Halten Sie das Gerät beim Transport bitte nicht am Messkopf, an der*

Kinnstütze, am Stirnpolster oder am Joystick. Denn diese Komponenten können sich vom Gerät lösen, was zur Folge haben kann, dass das Gerät herunterfällt und Verletzungen verursacht.

- *Stellen Sie das Gerät bitte an einem Ort auf, an dem keine Beeinträchtigung wie zum Beispiel durch direkte Sonneneinstrahlung, hohe Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit, Staub, Schwefel oder Salz stehen. Denn diese Einflüsse können zu einem Ausfall oder einer Fehlfunktion des Geräts führen.*
- *Installieren Sie das Gerät bitte an einem stabilen Ort, an dem es vor Vibrationen und mechanischen Einflüssen frei bleibt, um korrekte Messungen sicherzustellen und ein Herunterfallen des Geräts zu vermeiden, was zum Ausbruch eines Feuers oder gar eines tödlichen Unfällen führen kann.*
- *Installieren Sie das Gerät bitte so zwischen Patient und Arzt, dass diese sich gegenseitig ansehen können.*
- *Installieren Sie das Gerät bitte an einem Standort, an dem es eine ausreichende Entfernung zu anderen Ausrüstungen aufweist, die bei der Benutzung des Geräts die Untersuchung stören könnten.*
- *Überprüfen Sie bitte die Frequenz, die Spannung und die zulässige Stromstärke (oder den Stromverbrauch) der Stromquelle.*

Vorsicht

- ***Vorsichtsmaßnahmen vor dem Einsatz des Geräts***

- *Kontrollieren Sie bitte, ob das Gerät ordnungsgemäß arbeitet, indem Sie den Betrieb von Schaltertasten, Display und Ausdruck inspizieren.*
- *Überprüfen Sie bitte, ob alle Kabel korrekt und vollständig angeschlossen sind.*
- *Gehen Sie bitte beim Betrieb des Gerätes sehr vorsichtig vor, da der gleichzeitige Einsatz mehrerer Geräte zu Fehldiagnosen oder gefährlichen Situationen führen kann.*
- *Kontrollieren Sie bitte die Bereiche, die der Patient direkt berührt.*
- *Entfernen Sie bitte vor der Messung ein Blatt des Kinnstützenpapiers und reinigen Sie die Stirnstütze mit einem in Alkohol getränkten Tuch.*
- *Überprüfen Sie bitte, ob das Erdungskabel des Geräts ordnungsgemäß angeschlossen ist.*
- *Überprüfen Sie bitte, ob die vom Gerät angezeigten Daten dem tatsächlichen Datum und der tatsächlichen Uhrzeit der Untersuchung entsprechen.*

Warnung

- ***Vorsichtsmaßnahmen beim Betrieb des Geräts***

- *Verwenden Sie bitte zur Verschreibung von Brillen oder Kontaktlinsen nicht die Refraktion, den Radius der Hornhautkrümmung, den PD-Wert, den Rest-Astigmatismus, die Basiskurvenmessung für Kontaktlinsen und die Liste der ersten Wahl für Kontaktlinsen. Denn dies könnte zu Augenermüdung oder einer Beeinträchtigung der Hornhaut führen. Deshalb sollten in Verbindung mit den obigen Methoden auch weitere Untersuchungsmethoden eingesetzt werden.*
- *Wenn die Messung des Radius der Hornhautkrümmung, die aufgrund der folgenden Punkte als fragwürdig betrachtet wird, zur Auswahl intraokularer Linsen benutzt wird, ist möglicherweise eine weitere Behandlung erforderlich. In diesem Fall ist es notwendig, die Untersuchungsergebnisse durch Analyse der Hornhautform zu überprüfen.*
- *Dem gemessenen Wert wird der Fehlercode (E) hinzuaddiert.*
- *Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen den Radien der Hornhautkrümmung des linken und des rechten Auges.*
- *Der Grad der berechneten Intraokular-Linsen kommt selten zum Einsatz oder befindet sich außerhalb des normalen Bereichs.*

- *Beachten Sie bitte, dass wenn als Maßeinheit für den Radius der Hornhautkrümmung Dioptrien benutzt werden, der gemessene Wert abhängig von dem hornhaut-äquivalenten Refraktionsindex abweichen kann.*
- *Dieses Gerät verwendet den Wert n=1,3375.*
- *Wenn für die Auswahl von Intraokular-Linsen ein inkorrekter Wert benutzt wird, ist möglicherweise eine weitere Behandlung erforderlich.*
- *Bei der Behandlung oder Durchführung eines Brechungskorrektur-Verfahrens unter Verwendung einer topographischen Farb-Map ist es notwendig, eine sorgfältige Überprüfung, wie zum Beispiel die Kontrolle der Ringabbildung (Mayer-Abbildung) sowie Mehrfachmessungen und weitere Untersuchungen durchzuführen. Bitte beachten Sie, dass Beleuchtungsstörungen durch Augenwimpern und –Lider, Fehlausrichtungen des Zentrums aufgrund unruhiger Blickrichtung oder eine fehlerhafte Ringabbildung durch Hornhautdefekte und starken Tränenfluss auftreten können.*
- *Dies ist ein Augenmessgerät, das zur Messung der Augenrefraktion und der Hornhautform eingesetzt wird.*
- *Obwohl das Gerät die Anzeigefunktion des unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut sowie die PD-Messung, die Hornhautdurchmesser-/Pupillendurchmesser-Messung und die CL-Basiskurvendurchmesser-Messung als optionale Funktionen aufweist, kann die Gültigkeit dieser Messungen nicht garantiert werden. Die Anzeigefunktion des unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut ist eine vereinfachte Methode zur Errechnung der Möglichkeit eines unregelmäßigen Astigmatismus, wie zum Beispiel der Keratokonus-Hornhaut. Verwenden Sie diese Eigenschaft des Geräts bitte in Verbindung mit weiteren Untersuchungsmethoden, wie zum Beispiel der Messung der Hornhautform, um das Untersuchungsergebnis auf umfassende Weise ermitteln zu können. Es wird empfohlen, diese Messungen mit dafür bestimmten Geräten durchzuführen.*

Vorsicht

- *Bitte achten Sie ganz besonders darauf, dass Sie nicht zu viel Zeit aufwenden oder zu viele Messungen durchführen, da dies den Patienten belasten kann.*
- *Beobachten Sie während der Untersuchung bitte das gesamte Gerät und den Patienten, um sicherzustellen, dass während der Untersuchung keinerlei Probleme auftreten.*
- *Wenn mit dem Gerät oder beim Patienten ein Problem auftritt, treffen Sie bitte die geeigneten Maßnahmen, wie zum Beispiel das Abschalten des Geräts, um die Sicherheit des Patienten zu garantieren.*
- *Achten Sie bei der Bewegung des Messkopfs und/oder der Kinnstütze des Geräts auf die Position des Gesichts, der Hände und der Finger des Patienten. Denn der Patient könnte sich durch den beweglichen Teil des Geräts verletzen.*
- *Bitten Sie den Patienten, seine Hände oder Finger nicht in den Abstand unter dem Kopf und nicht in den Bereich unter der Kinnstütze, in das Messfenster oder in den beweglichen Teil des Konus zu legen. Denn andernfalls könnten die Hände oder Finger des Patienten gequetscht und verletzt werden.*
- *Lehnen Sie sich bitte nicht auf das Gerät und üben Sie auch keinen Druck von oben auf das Gerät aus. Denn dadurch könnte das Gerät herunterfallen und mechanische Schäden oder Verletzungen verursachen.*
- *Berühren Sie bitte nie die Schneidevorrichtung für das Druckerpapier. Dies könnte zu einer Verletzung führen.*
- *Bevor Sie Messungen am nächsten Patienten vornehmen, reißen Sie*

bitte das oberste Blatt des Kinnstützenpapiers ab und reinigen Sie das Stirnpolster mit einem sauberen Tuch. Reinigen Sie bitte soweit erforderlich das Stirnpolster und die Kinnstütze mit einem in Alkohol getauchten Tuch.

- *Bei Auftreten von Rauch, starkem Geruch oder anomalen Geräuschen schalten Sie das Geräte bitte unverzüglich aus, ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und kontaktieren Sie Ihren örtlichen Distributeur oder die Tomey Corporation.*

Warnung

- ***Vorsichtsmaßnahmen nach dem Betrieb***

Vorsicht

- *Stellen Sie bitte keinen Behälter mit einer Flüssigkeit auf das Gerät. Denn wenn Flüssigkeit in das Gerät eindringt, kann dies zu einem Stromschlag oder einem Geräteausfall führen.*
- *Wenn Sie den Stecker aus der Steckdose ziehen, fassen Sie dabei bitte den Stecker fest an, so dass kein Zug auf das Kabel ausgeübt wird. Denn bei Ausübung von Zug auf das Kabel kann dessen innerer Kern beschädigt werden, was zu einem Stromschlag oder zum Ausbruch eines Feuers führen kann.*
- *Halten Sie die Kabel bei Unterbrechung der Anschlüsse in der Hand, so dass kein allzu starker Zug auf die Kabel ausgeübt wird.*
- *Entnehmen Sie Anleitungen zum Reinigen und Lagern des Geräts bitte den Unterkapiteln „5.4 Routinewartung“ und „5.6 Lagerung“.*
- *Bei Auftreten von Rauch, starkem Geruch oder anomalen Geräuschen schalten Sie das Gerät bitte unverzüglich aus, ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und kontaktieren Sie Ihren örtlichen Distributeur oder die Tomey Corporation.*

Gefahr

- ***Beenden Sie bei einem Ausfall des Geräts den Betrieb bitte unverzüglich, kontaktieren Sie unter Hinweis auf Details des Ausfalls Ihren örtlichen Distributeur und bitten Sie Ihn um eine Reparatur.***
- *Modifizieren Sie niemals das Gerät. Denn dadurch kann ein Stromschlag oder ein Geräteausfall verursacht werden. Das Gerät enthält unter Hochspannung stehende Bereiche und das Berühren dieser Bereiche kann zu ernsthaften oder gar tödlichen Verletzungen führen.*
- *Ziehen Sie vor dem Austausch von Sicherungen den Stecker des Stromkabels aus der Steckdose. Andernfalls könnten Sie einen Stromschlag erleiden, der zu ernsthaften oder gar tödlichen Verletzungen führen kann.*

Warnung

- *Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen die von Tomey mit dem Gerät mitgelieferten oder spezifizierten Kabel und Sicherungen. Verwenden Sie darüber hinaus bitte kein mit dem Gerät ausgeliefertes Zubehör für eine andere Ausrüstung.*

Vorsicht

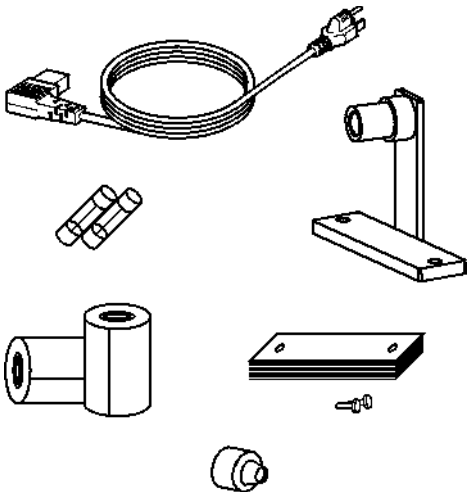
- *Beschreiben Sie bei einem Geräteausfall die Details des Ausfalls im Kontakt zu Ihrem örtlichen Distributeur und bitten Sie ihn um eine Inspektion und Reparatur. Versuchen Sie bitte nicht, das Gerät selbst zu reparieren.*
- *Führen Sie am Gerät und dessen Komponenten bitte regelmäßige Inspektionen durch.*
- *Wenn das Gerät länger als einen Monat nicht benutzt wird, überprüfen Sie bitte vor einem erneuten Einsatz des Geräts dessen korrekten und sicheren Betrieb. Entnehmen Sie die Verfahren bitte dem Unterkapitel „5.3 Inspektion“ in diesem Handbuch.*

1.2 Kontrolle des Verpackungsinhalts

Öffnen Sie bitte die Verpackung und überprüfen Sie, ob die angegebene Menge der folgenden Elemente beschädigungsfrei in der Verpackung enthalten sind. Sollten irgendwelche Teile fehlen oder beschädigt sein, kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Distributeur sobald wie möglich.

Hinweis

- ***Bewahren Sie bitte alle Versand- und Verpackungsmaterialien auf, damit sie bei einem erforderlichen Transport des Geräts wiederverwendet werden können.***
- ***Überprüfen Sie bitte, ob auf dem Garantiezertifikat alle notwendigen Angaben eingetragen sind und bewahren Sie das Zertifikat bitte an einem sicheren Ort auf.***
- ***Wenn das Garantiezertifikat unvollständig ist, kann ein kostenloser Garantieservice möglicherweise nicht angeboten werden. Erfragen Sie bitte weitere Details bei Ihrem örtlichen Distributeur.***
- ***Beim Herausnehmen des Geräts aus dem Verpackungskarton ziehen Sie bitte zuerst den äußeren Karton hoch und entfernen Sie die Füllmaterialien. Halten Sie das Gerät beim Herausnehmen bitte nicht am Messkopf, der Kinnstütze, dem Stirnpolster oder dem Joystick. Denn dadurch kann das Gerät beschädigt werden.***



- Hauptgerät
- Stromkabel.....1
- Modellauge 1
- Sicherung.....4
  (Im Hauptgerät sind zwei Sicherungen installiert.)
- Kinnstützen-Papier.....1
- Kinnstützen-Papierstift.....2
- Papier des eingebauten Druckers.....3
  (Im Hauptgerät ist eine Rolle bereits eingelegt.)
- CL-Halter 1
- Staubschutzabdeckung.....1
- Bedienungsanleitung 1
- CD für die Installation der Software Data Transfer 1
- Anleitung „Erste Schritte“ zur Software Data Transfer 1

1.3 Glossar

[A/AX/AXIS]	Astigmatismus-Axialwinkel [0° - 180°] Stellt die Achslage des Astigmatismus dar
[AA]	Auto Alignment - Automatische Ausrichtung
[AS]	Auto Shot - Automatische Aufnahme
[AV/AVG]	Der durchschnittliche Radius der Hornhautkrümmung, vom starken und vom schwachen Hauptmeridian ausgehend [mm oder D]
[BC]	Radius/Krümmung der Kontaktlinseninnenfläche [mm]
[C/CYL]	Zylinderwert [D]
[CAT mode]	Katarakt- Messmodus in der Refraktometer-Messung
[CL mode]	Der Modus, der beim Messen der Basiskrümmung harter Kontaktlinsen Anwendung findet
[CL DATA]	Diese Daten werden basierend auf den gemessenen Refkeratometer-Daten zur Auflistung der Basiskrümmung der ersten Wahl je Kontakt-linsen-Marke verwendet. Dies ist bei der Auswahl von Testlinsen als Referenz nützlich.
[CORNEA]	Zeigt den Hornhautdurchmesser im [DIA]-Modus in der Hornhaut-durchmesser-Messung/Pupillendurchmesser-Messung
[D]	Dioptrien - die Einheit der Refraktion Kehrwert der in Metern gemessenen Brennweite
[DATA Transfer]	System zur Ausgabe der Untersuchungsdaten aus Tomey-Produkten an digitale Dateien
[FL]	Framed Lenses (Brille). In dieser Einstellung wird die Berechnung mit einem VD-Wert (HSA) von 12 oder 13,5 mm durchgeführt.
[K1]	Radius der Hornhautkrümmung des schwachen Hauptmeridians [mm oder D]
[K2]	Radius der Hornhautkrümmung des starken Hauptmeridians [mm oder D]

[KAI]	Kerato-Asymmetrie-Index Ein Index, der die Kerato-Asymmetrie aus der Keratometer-Messung anzeigt. Dieser Index wird aus der Länge der Abweichung vom Zentrum einer Ellipse berechnet, die auf acht während der Keratometer-Messung auf die Augen projizierten Zentrum-Punkten und der Ausrichtungsposition (in der Nähe des Zentrums der Lichtachse) basiert. Je höher der Index umso größer die Möglichkeit eines irregulären Astigmatismus (zum Beispiel Keratokonus).
[KRI]	Kerato-Regularitäts-Index Ein Index, der die Unregelmäßigkeit der Hornhautform aus der Keratometer-Messung anzeigt. Der Index wird aus der Abweichung der aus der Keratometer-Messung erzielten Ellipse und acht in der Keratometer-Messung auf die Augen projizierten Zentrum-Punkten errechnet. Wenn dieser Index hoch ist, bilden die acht Punkte keine korrekt Ellipse, was zu einer höheren Wahrscheinlichkeit eines hochgradigen irregulären Astigmatismus führt, da die Hornhautoberfläche nicht weich und flach ist.
[IOL mode]	Der Modus wird während der Refraktometer-Messung bei Augen mit einer IOL eingestellt
[P]	Kontaktlinsenbrechwert
[PD]	Pupillendistanz [mm]
[PUPIL]	Zeigt den Pupillendurchmesser im [DIA]-Modus bei der Hornhautdurchmesser-Messung/Pupillendurchmesser-Messung
[RA]	Rest-Astigmatismus (siehe „Rest-Astigmatismus“)
[S/SPH]	Sphärische Refraktion [D] Repräsentiert den Grad der Kurzsichtigkeit und Weitsichtigkeit in Fällen, in denen (-) Kurzsichtigkeit und (+) Weitsichtigkeit bedeutet
[SE]	Äquivalenter sphärischer Grad (siehe „Äquivalenter sphärischer Grad“)
[Temporary]	Funktion zur temporären Veränderung der Messbedingung(en)
[TK1]	Radius der Hornhautkrümmung des schwachen Hauptmeridians [mm oder D], aus der Topographie berechnet
[TK2]	Radius der Hornhautkrümmung des starken Hauptmeridians [mm oder D], aus der Topographie berechnet

[TOMEY Link]	Digitales medizinisches Aufzeichnungssystem zur Steuerung der mit Tomey-Produkten gemessenen Daten
[VD]	Hornhautscheitelabstand [mm] Repräsentiert den Abstand zwischen dem Hornhautscheitel und der Rückseite der zu verschreibenden Linsen. Wenn (VD = CL), wird der Hornhautscheitelabstand als 0 mm berechnet.
[Absolute scale]	In dieser Skala wird der Farbcode verwendet, der von Professor Stephen D. Klyce von der Louisiana State University entwickelt wurde. Er teilt den Bereich zwischen 9.0 und 100.0 D in 26 Abschnitte auf und ordnet diesen spezifische Farben zu. Diese Skala zeigt für alle gemessenen Augen den selben Refraktionswert für alle Teile mit derselben Farbe an und ermöglicht dadurch einen Vergleich mit anderen Messergebnissen. Das Zentrum der Skala (normaler Bereich zwischen 33,5 D und 50,5 D) wird in 1,5 D-Intervalle aufgeteilt, die um den Standardwert für normale Augen (43,0 D) herum zentriert sind und denen ein hellgrüner Farbton zugeordnet ist. Die Bereiche über und unter dem normalen Bereich werden in 5,0 D-Intervalle aufgeteilt. Unterhalb des normalen Bereichs wird dort, wo der Refraktionswert abnimmt, der blaue Farbton dunkler, während oberhalb des normalen Bereichs der Farbton heller wird.
[Auto Alignment]	Automatische Ausrichtung des Fokuspunktes oben/unten/rechts/links
[Auto Shot]	Wenn sich das Zentrum der Hornhaut in der Auto Shot Zone (der Zone der automatischen Aufnahme) befindet, wird die Messung automatisch durchgeführt.
[Auto Power Off]	Funktion zur automatischen LCD-Abschaltung, bei der lediglich die Stromkontrollleuchte blinkt. Diese Funktion wird aktiv, wenn das Gerät über einen angegebenen Zeitraum hinaus nicht betrieben wird (Auto Power Off-Modus). Durch die Betätigung einer Taste erfolgt die Rückkehr zum Normalmodus.
[High-speed mode]	Zu Beginn der Refraktometer-Messung findet automatisch die Funktion Cloudy Fog (wolkiger Nebel) Anwendung. Die tatsächlichen Messungen werden nacheinander unter Beibehaltung der Funktion Cloudy Fog durchgeführt. Diese Funktion ist sehr effektiv bei Patienten mit unruhigem Blick.
[CL List]	Basierend auf den gemessenen Daten werden für jede Marke Kontaktlinsen-Daten erzeugt. Diese Liste wird nur für die Auswahl der Versuchslinsen angewandt. Die zu verschreibenden endgültigen Kontaktlinsen müssen aufgrund einer Anpassungsprüfung festgelegt werden.

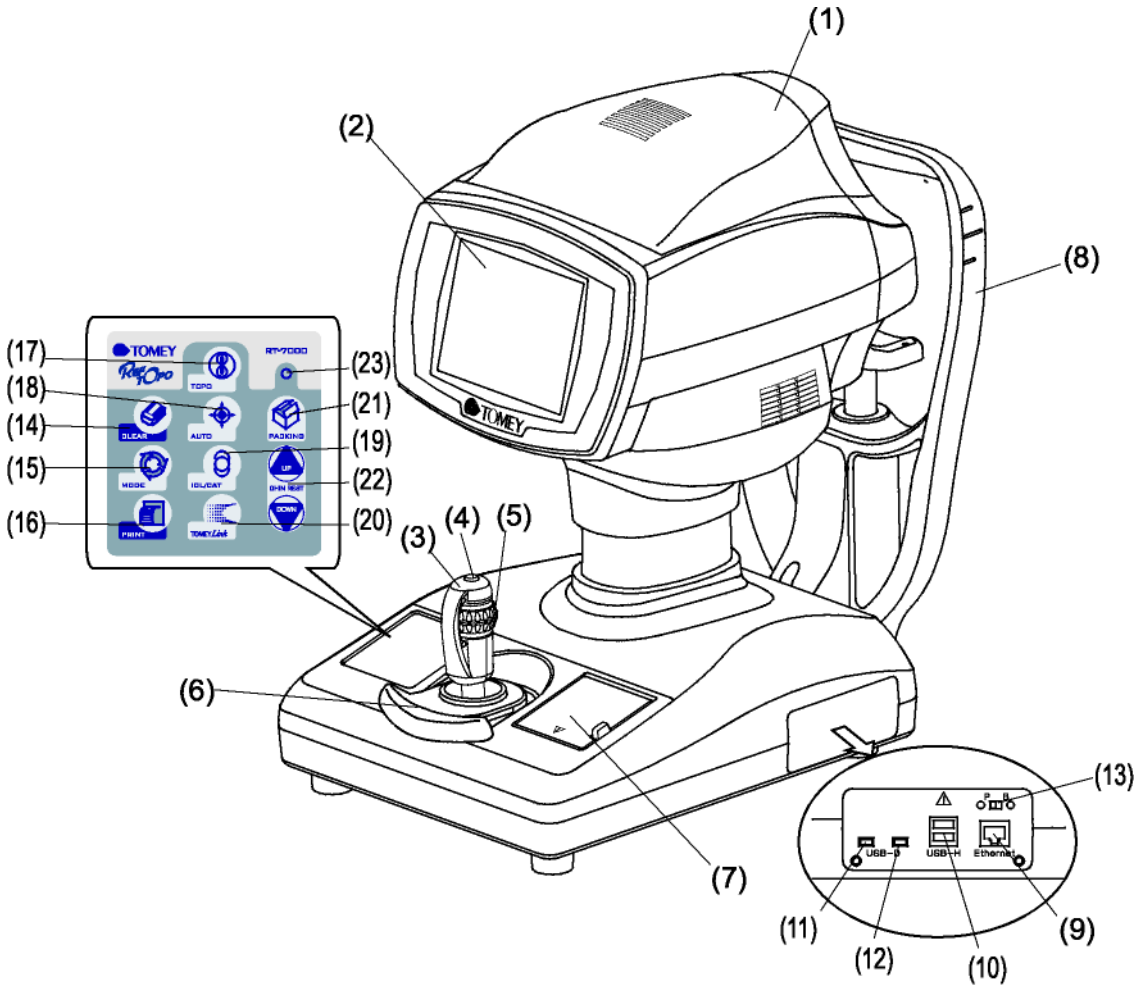
[Residual astigmatism]	Grad des Astigmatismus, der als Rest-Astigmatismus berechnet wird - ausgehend von der Annahme, dass der Patient virtuelle harte Kontaktlinsen trägt, die aus den Auto-Refraktometer- und Keratometer-Werten berechnet wurden. Deshalb kann sich der Wert von dem „Gesamt-Astigmatismus - Hornhaut-Astigmatismus“ unterscheiden.
[Auto Fogging]	Methode, den Akkommodationsreiz zu unterbinden
[Touch Alignment]	Ermöglicht eine grobe Ausrichtung des Messkopfes durch Berühren des Bildschirms
[Touch panel]	Ermöglicht Ihnen die Durchführung verschiedener Einstellungen und die Ausführung der Touch Alignment-Funktion durch direkte Berührung des Bildschirms
[Adjustment]	Beim Blick auf ein Objekt und auftretender Anspannung kann durch eine Expansion der Kristall-Linsen und die Fokussierung auf ein Objekt in der Nähe der Augen die Einstellung erfolgen.
[Equivalent spherical degree]	Sphärisches Äquivalent, berechnet aus dem Refraktometer-Wert SPH+CYL/2
[Normalized scale]	Wendet bei gleichzeitiger Anwendung von Farben automatisch den auf den Analyse-Ergebnissen basierenden Refraktionswert an. Für eine detailliertere Erfassung der Form werden unter Verwendung einer Skala, die nur den Bereich der Refraktionswerte der gemessenen Augen abdeckt, Farben angewandt. In Fällen, in denen die Form steil ist, werden warme Farben angewandt und in Fällen, in denen die Form weniger steil ist, werden kühle Farben angewandt. Die Skala teilt sich in elf gleich große Intervalle auf. Wenn der Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Refraktionswert sehr signifikant ist, ist der Bereich, den eine einzelne Farbe repräsentiert, sehr groß. In anderen Fällen ist dieser Bereich sehr klein. Der Mindestintervall beträgt 0,4 D.
[Manual Measurement Mode]	Modus zur manuellen Ausführung der Ausrichtung und der Messung durch Betätigung des Joysticks.

[Astigmatism axis display]	[Anzeige der senkrechten Astigmatismus-Achse] Es werden der starke und der schwache Hauptmeridian angezeigt. Die zwei Meridiane kreuzen sich immer im rechten Winkel. Es erfolgt keine Anzeige, wenn der Astigmatismus unter 0,2 D liegt. [Anzeige der gekrümmten Astigmatismus-Achse] Es erfolgt die Anzeige einer Linie, die den höchsten Refraktionswert und den niedrigsten Refraktionswert auf der Farb-Map miteinander verbinden. Es erfolgt keine Anzeige, wenn der Astigmatismus unter 1,00 D liegt. [Anzeige der Astigmatismus-Achse nach Region] Es erfolgt eine Anzeige des starken und des schwachen Hauptmeridians innerhalb 3 mm, 5 mm und 7 mm vom Zentrum entfernt sowie als Refraktionswert (mm oder D) und Axialwinkel (°) auf dem schwachen Hauptmeridian. Es erfolgt keine Anzeige, wenn der Astigmatismus unter 1,0 D liegt.

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

2. BEZEICHNUNGEN UND FUNKTIONEN VON TEILEN UND KOMPONENTEN

2.1 Vorderseite des Geräts (Arztseite)



(1) Messkopf
Mit dieser Komponente wird die Messung durchgeführt.

(2) Monitor/Berührungsbildschirm
Es werden der Messbildschirm und verschiedene Einstellungsbildschirme angezeigt. Durch die Berührung der im LCD-Bildschirm enthaltenen Berührungstasten werden verschiedene Einstellungen und Funktionen ausgeführt.

(3) Joystick
Durch Neigung des Joysticks nach rechts, links, rückwärts und vorwärts wird der Messkopf zur Feinpositionierung in die entsprechende Richtung bewegt.

(4) Joystick-Taste
Mit dieser Taste wird die Messung ausgelöst.

(5) Einstellring oben/unten
Mit diesem Ring wird der Messkopf nach oben und unten bewegt. Durch die Bewegung des Rings nach oben und unten führt der Messkopf für eine grobe Positionierung die entsprechende Bewegung durch. Die Feineinstellung des Messkopfs erfolgt dann durch Drehen des Rings.

(6) Handstütze
Die Handstütze dient der Ablage der Hand während der Bedienung des Joysticks. Durch das Verschieben der Handstütze vorwärts, rückwärts, rechts und links wird der Messkopf zur groben Positionierung in die entsprechende Richtung bewegt.

(7) Drucker

(8) Augenhöhen-Markierung
Stellen Sie die Position der Kinnstütze so ein, dass die Patientenaugen auf diese Markierung ausgerichtet sind.

(9) LAN-Anschluss
Hier wird das LAN-Kabel angeschlossen.

(10) USB-H-Anschluss
Hier werden das Balkencode-Lesegerät, das Karten-Lesegerät und die unterstützten Videodrucker angeschlossen. Es gibt zwei Ausgänge.

(11), (12) USB-D-Anschlüsse
Hier werden der PC und der Drucker angeschlossen. Es gibt zwei Ausgänge.

(13) Taste Servicemodus
Dieser Schalter wird bei Wartungsarbeiten vom entsprechenden Fachpersonal benutzt. Bitte betätigen Sie diesen Schalter nicht.

(14) Löschtaste
Mit dieser Taste werden die Messdaten gelöscht.

(15) Modustaste
Über diese Taste erfolgt der Wechsel zum Refkeratometer-Modus. Während der Betätigung der Taste wechselt der Modus von RK -> KRT -> REF.

(16) Drucktaste
Über diese Taste wird der manuelle Ausdruck von Messergebnissen initiiert.

(17) TOPO-Taste
Über diese Taste erfolgt die Umschaltung zum Topographie-Messmodus.

(18) AUTO-Taste
Mit dieser Taste erfolgt die Umschaltung zwischen automatischer und manueller Messung.

(19) IOL/CAT-Taste
Mit dieser Taste erfolgt die Umschaltung zwischen IOL- und CAT-Modus bei der Durchführung der Refraktometer-Messung.

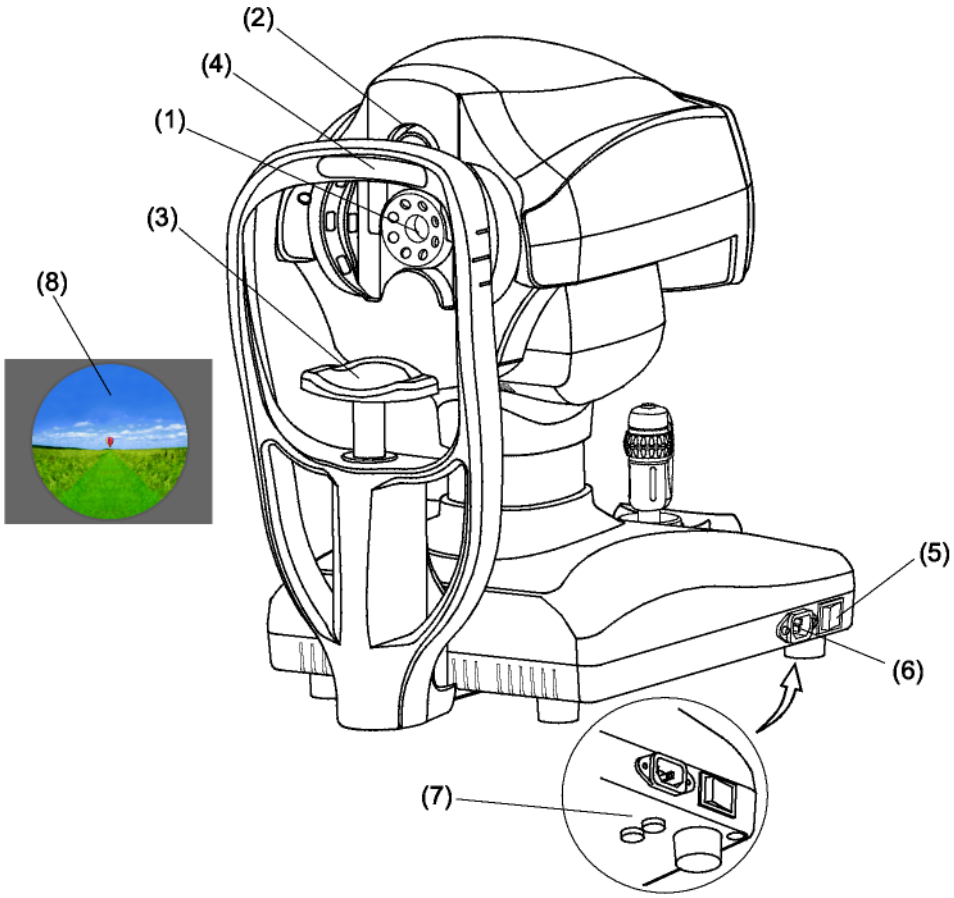
(20) TOMEY Link-Taste
Über diese Taste wird die Versendung von Messdaten an den Tomey Link-Server oder einen PC initiiert.

(21) Verpackungs-Taste
Wird diese Taste drei Sekunden lang gedrückt, bewegt sich der Messkopf in die niedrigste Position (auf den unteren Totpunkt). Wenn sich der Messkopf in dieser Position befindet, kann das Gerät verpackt werden.

(22) Kinnstützentaste
Durch Betätigung der Funktionen UP (oben) und DOWN (unten) dieser Taste wird die Kinnstütze nach oben und unten bewegt.

(23) Stromkontrollleuchte
Signalisiert eine eingeschaltetes Gerät.

2.2 Rückseite des Geräts (Patientenseite)

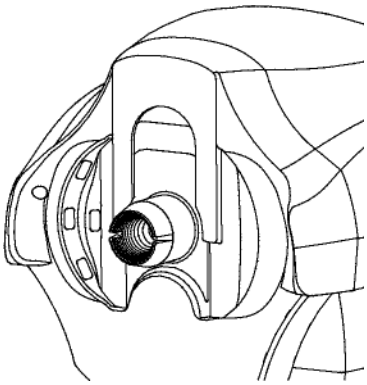


(1) Messfenster
Hierbei handelt es sich um das Fenster, durch das der Patient in die Fixierungstestmarke schaut, wenn sich das Gerät im Refkeratometer-Modus befindet.

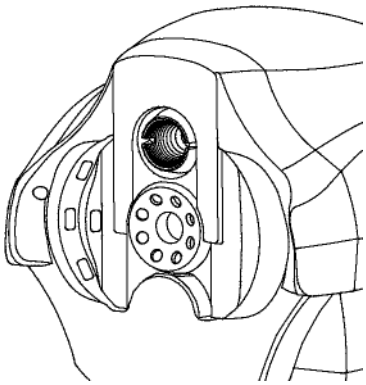
(2) Lichtkonus (Topographie-Modus)
Dieser Konus wird zur Projektion des Referenzlichts bei der Messung im Topographie-Modus verwandt. Im Refkeratometer-Modus befindet sich dieser Konus in der Ruheposition.

[Position des Lichtkonus]

Topographie-Modus
Topographie-Position



Refkeratometer-Modus
Lichtkonus in Ruheposition



(3) Kinnstütze

(4) Stirnpolster

(5) Stromschalter
Durch die Betätigung der Seite [I] oder [O] des Schalters wird das Gerät ein- oder ausgeschaltet.

(6) Stromanschluss
In diesen Stromanschluss wird der Stecker des Stromkabels gesteckt.

(7) Sicherungshalterung
In diese Halterung werden die Sicherungen eingesetzt.

(8) Fixierungstestmarke
Diese Marke befindet sich am Messfenster, um den Blick des Patienten auf sich zu ziehen.

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

3. BEDIENUNGSVERFAHREN

3.1 Sicherheitsvorkehrungen

3.1.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation des Geräts

Warnung

- ***Installieren Sie das Gerät bitte an einem Standort, an dem es nicht Wasser oder Chemikalien ausgesetzt ist. Denn wenn Wasser oder Chemikalien in das Gerät eindringen, kann dies zu einem Stromschlag oder einem Geräteausfall führen.***
- ***Installieren Sie das Gerät bitte nicht an einem Standort, an dem Chemikalien gelagert oder Gase austreten können. Denn verschüttete Chemikalien oder Dämpfe können ins Innere des Geräts gelangen und sich dort entzünden.***

Vorsicht

- ***Halten Sie das Gerät beim Tragen bitte nicht am Messkopf, an der Kinnstütze, am Stirnpolster oder am Joystick. Denn diese Komponenten können sich vom Gerät lösen, so dass das Gerät herunterfällt und Verletzungen auslösen kann.***
- ***Installieren Sie das Gerät bitte nicht an einem Standort, an dem es direkter Sonneneinstrahlung, hohen Temperaturen oder einer hohen Luftfeuchtigkeit sowie einer Luft mit signifikantem Staub-, Salz- und/oder Schwefelgehalt ausgesetzt ist. Denn solche Einflüsse können zu einem Ausfall oder einer Fehlfunktion des Geräts führen.***
- ***Installieren Sie das Gerät bitte an einem stabilen Ort, wo es frei von Vibrationen und mechanischen Einflüssen ist. Dadurch stellen Sie sicher, dass das Gerät korrekte Messungen erzeugt und vermeiden gleichzeitig, dass das Gerät herunterfällt oder fallen gelassen wird, was zum Ausbruch eines Feuers oder tödlichen Unfällen führen kann.***

3.1.2 Vorsichtsmaßnahmen beim Anschluss des Stromkabels

Warnung

- ***Der Betrieb des Geräts nach einem Anschluss an eine ungeeignete Stromquelle kann zum Ausbruch eines Feuers oder zu einem Stromschlag führen. Schließen Sie den Stecker des Stromkabels deshalb bitte an eine geerdete dreiphasige Steckdose an.***
- ***Schließen Sie den Stecker des Stromkabels bitte an eine geerdete dreiphasige Steckdose an. Andernfalls kann ein Kurzschluss zum Ausfall des Geräts führen und einen Stromschlag auslösen.***
- ***Stellen Sie bitte keine schweren Gegenstände auf das Stromkabel und quetschen Sie es bitte nicht. Das könnte den Ausbruch eines Feuers oder einen Stromschlag zur Folge haben.***
- ***Stecken Sie den Stecker des Stromkabels bitte vollständig in die Steckdose. Ein fehlerhafter Kontakt, der einen Metallkontakt zu exponierten Steckeranschlüssen oder die Ansammlung von Staub auf diesen Anschlüssen ermöglicht, kann zum Ausbruch eines Feuers oder zu einem Stromschlag führen.***

3.2 Vorbereitung vor dem Einsatz des Geräts

Warnung

- ***Lehnen Sie sich bitte nicht auf das Gerät und üben Sie bitte von oben keinen Druck auf das Gerät aus. Denn dabei kann das Gerät herunterfallen, was zu einem mechanischen Ausfall oder zu Verletzungen führen könnte.***
- ***Stellen Sie bitte keinen Behälter mit einer Flüssigkeit auf dem Gerät ab. Denn jede in das Gerät eindringende Flüssigkeit kann zu einem Stromschlag oder einem Geräteausfall führen.***

Vorsicht

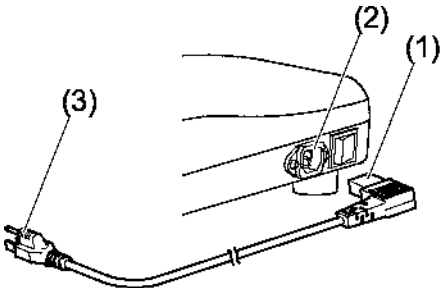
- ***Wenn Rauch, starker Geruch oder anomale Geräusche am Gerät auftreten, schalten Sie das Gerät bitte unverzüglich aus, ziehen Sie den Stecker des Stromkabels aus der Steckdose und kontaktieren Sie Ihren örtlichen Distributeur oder die Tomey Corporation.***

3.2.1 Anschluss des Verpackungsinhalts

a) Anschluss des Stromkabels

Hinweis

- ***Es wird die korrekte Ausrichtung des Stromkabels gezeigt. Stellen Sie bitte sicher, dass die Ausrichtung des Stromkabels korrekt ist und dass der Stecker des Stromkabels vollständig in den Anschluss des Geräts eingeführt wird.***



Führen Sie den Stecker des Stromkabels (1) bitte in den Stromanschluss (2) an der Seite des Geräts ein.
Führen Sie den Stecker auf der anderen Seite des Stromkabels bitte vollständig in eine Steckdose ein.

b) Kontrolle des eingebauten Druckerpapiers

Vorsicht

- ***Berühren Sie bitte nie die Schneidevorrichtung im Drucker, da Sie dadurch verletzt werden könnten.***

Entfernen Sie bitte die Druckerabdeckung und kontrollieren Sie, ob das Papier korrekt eingelegt ist.

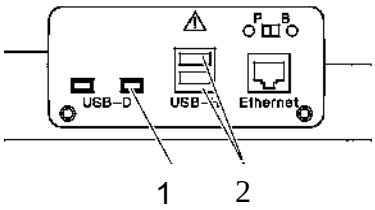
- Entnehmen Sie die Details über die Entfernung der Abdeckung sowie weitere Details bitte dem Unterkapitel „5.5.1 Druckerpapier“.

3.2.2 Anschluss optional lieferbarer Teile

a) Anschluss eines externen Farbdruckers

Hinweis

- ***Es wird die korrekte Anschlussrichtung des Stromkabels gezeigt. Stellen Sie bitte sicher, dass diese Richtung eingehalten wird und dass der Stecker des Stromkabels vollständig eingeführt wird.***
- ***Verwenden Sie bitte ausschließlich den angegebenen Drucker und die spezifizierten Kabel. Verwenden Sie bitte einen Drucker, der die Standards IEC60601-1 oder IEC950 erfüllt und mit einem Isolationstransformator zur Vermeidung eines möglichen Stromschlags versehen ist.***

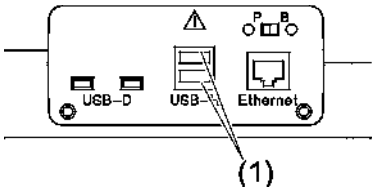


Stecken Sie bei nicht von Mitsubishi stammenden Farbdruckern bitte den Kabel-Stecker in den Druckeranschluss (1) an der Seite des Geräts und achten Sie dabei auf die richtige Ausrichtung des Steckers.
Stecken Sie bitte bei Verwendung eines Mitsubishi-Farbdruckers den Kabel-Stecker in den USB-H-Anschluss (2) auf der Seite des Geräts und achten Sie dabei auf die korrekte Ausrichtung.

b) Anschluss eines externen ID-Eingabegeräts

Hinweis

- ***Es wird die korrekte Anschlussrichtung des Stromkabels gezeigt. Stellen Sie bitte sicher, dass diese Richtung eingehalten wird.***



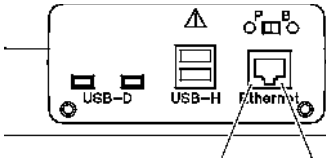
Stecken Sie den Kabel-Stecker des externen ID-Eingabegeräts (Balkencode-Lesegerät, Karten-Lesegerät, numerische Tastatur, Tastatur) bitte in den USB-Anschluss (1) an der Seite des Geräts und achten Sie dabei auf die korrekte Ausrichtung.

c) Anschluss von LAN-Kabeln

Für den Anschluss an den Server für Tomey Link beziehungsweise die Software Data Transfer ist ein LAN-Kabel erforderlich.

Hinweis

- ***Es wird die korrekte Anschlussrichtung des LAN-Kabels gezeigt. Stellen Sie bitte sicher, dass diese Richtung eingehalten wird und dass der Stecker des Kabels vollständig eingeführt wird.***



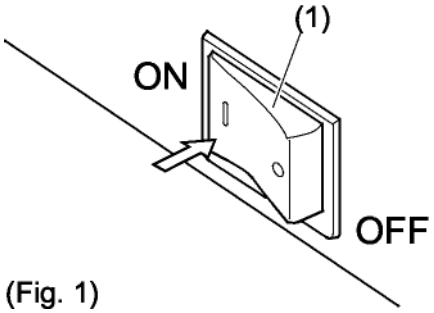
Wenn das Gerät eingeschaltet und der LAN-Anschluss hergestellt ist, leuchtet die grüne Kontrollleuchte (1) auf.

3.3 Messvorbereitung

3.3.1 Einschalten des Stroms

Hinweis

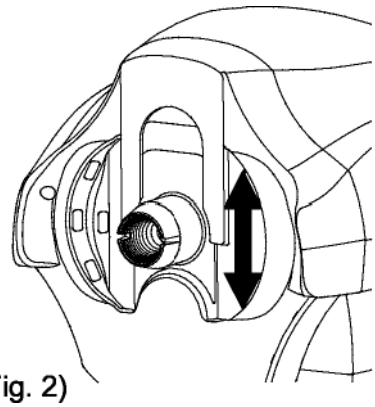
- ***Um einen vollen Stromwechsel zu ermöglichen, schalten Sie bitte den Strom aus, warten Sie ungefähr zehn Sekunden und schalten Sie den Strom dann noch einmal ein.***



(Fig. 1)

(Abbildung 1)

1) Schalten Sie den Stromschalter (1) ein.
   - Sobald die Stromkontrollleuchte aufleuchtet und der Lichtkonus sich zu bewegen beginnt (Abbildung 2) bewegt sich der Messkopf in die zur Messvorbereitung erforderliche Position rechts hinten, wo der Patient leicht erkennbar ist.
   - Zunächst wird der Titelbildschirm (Abbildung 3) angezeigt. Danach folgt die Anzeige des Messbildschirms mit der Anzeige, die zuletzt vor der Stromabschaltung auf dem Bildschirm angezeigt wurde.



(Fig. 2)

(Abbildung 2)

(Fig. 3)

(Abbildung 3)

3.2.2 Einstellung der Messbedingungen

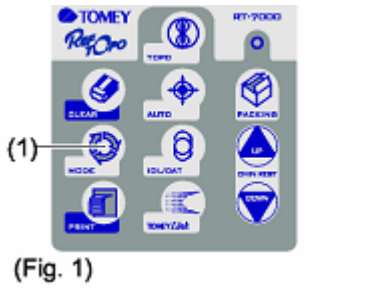
Entnehmen Sie die Details zur Einstellung der Messbedingungen bitte dem Unterkapital „3.8 Einstellungen“ und stellen Sie die Messbedingungen ein.

3.3.3 Ändern der Gerätemodi

Warnung

- ***Wenn Sie zwischen dem Refkeratometer-Modus und dem Topographie-Modus hin und her schalten, bewegt sich der Lichtkonus. Berühren Sie bitte den Lichtkonus nicht, solange er sich bewegt. Andernfalls könnte ein Geräteausfall oder eine Verletzung die Folge sein.***

a) Wechsel zum Refkeratometer-Modus

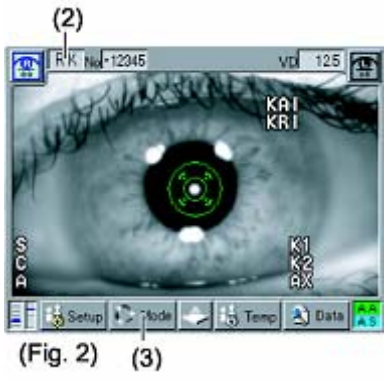


(Fig. 1)

(Abbildung 1)

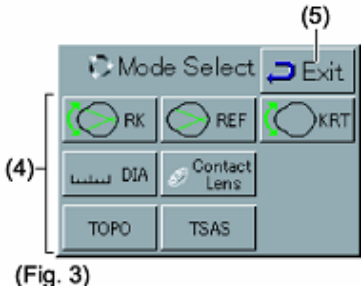
<Folientaste>
Durch die Berührung der Taste „Mode“ (Modus) (1) der Folientaste (Abbildung 1) lässt sich der Messmodus in der folgenden Reihenfolge verändern: RK -> REF -> KRT -> RK.
Der ausgewählte Modus wird in der Anzeige Mode (Modus) (2) auf dem Messbildschirm (Abbildung 2) angezeigt.

<Berührungsbildschirm>
Sie können aber auch die Taste „Mode“ (Modus) (3) auf dem Berührungsbildschirm verwenden. Berühren Sie bitte die Taste „Mode“ (Modus) (3). Danach erscheint der Bildschirm Mode Selection (Modusauswahl) (Abbildung 3). Verwenden Sie zur Auswahl eines Modus dann bitte die Einstellungstaste (4). Der Modus DIA (Diameter - Durchmesser) und der Modus Contact Lens (Kontaktlinse) kann nur auf dem Bildschirm Mode Selection (Modusauswahl) (3) eingestellt werden.
Durch die Berührung der Taste „Exit“ (Verlassen) (5) kehrt die Anzeige ohne eine Veränderung der Einstellungen zum vorherigen Bildschirm zurück.
Über den Berührungsbildschirm können Sie aber auch zum Topographie-Modus wechseln.



(Fig. 2)

(Abbildung 2)

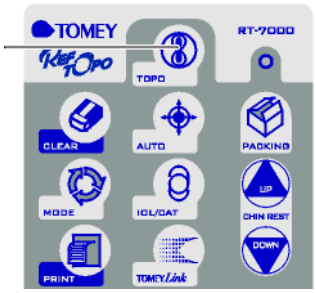


(Fig. 3)

(Abbildung 3)

Anzeige	Messmodus
RK	Modus Augenrefraktion/Keratometrie
REF	Modus Augenrefraktions-Messung
KRT	Modus Keratometrie
DIA	Modus Hornhaut-/Pupillendurchmesser-Messung
Contact Lens	Modus Kontaktlinsen-Messung
TOPO	Modus Topographie
TSAS	Modus Messung des trockenen Auges

b) Wechsel zum Modus Topographie



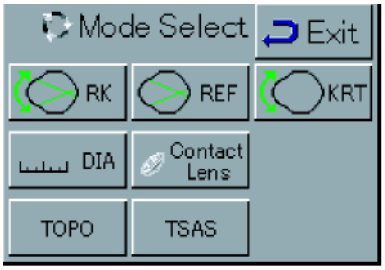
<Folientaste>
Berühren Sie zur Ausführung der Topographie-Messung bitte die Taste „TOPO“ (1) der Folientaste (Abbildung 1), um zum Topographie-Modus zu wechseln.

(Abbildung 1)

(Fig. 2) (3)

Der ausgewählte Modus wird in der Anzeige Mode (Modus) (2) auf dem Messbildschirm (Abbildung 2) angezeigt.

(Abbildung 2)



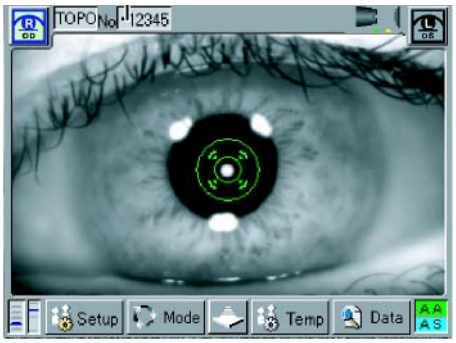
<Berührungsbildschirm>
Wie auch bei der Refkeratometer-Messung ermöglicht Ihnen der Topographie-Modus den Wechsel des Modus durch Betätigung der Taste „Mode“ (Modus) (3) unter Verwendung des Berührungsbildschirms (Siehe „3.3.5 a) Ändern der Geräte-Modi im Refkeratometer-Modus“).

(Abbildung 3)

3.3.4 Eingabe von Patienten-Informationen

Die Patienten-Informationen können nur bei angezeigtem Messbildschirm eingegeben werden. Wenn ein externes Eingabegerät (wie zum Beispiel ein Balkencode-Lesegerät) zum Einlesen des Kennungscodes verwendet wird, entnehmen Sie die Details bitte dem Unterkapitel „3.3.6 (b) Eingabe von Kennungscodes von externen ID-Eingabegeräten (wie zum Beispiel einem Balkencode-Lesegerät) aus“.

a) Eingabe von Kennungscode/Patientenname/Patientengeschlecht/Arztname

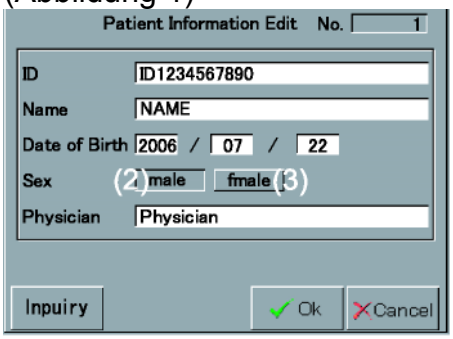


(Fig. 1)

(Abbildung 1)

1) Durch die Berührung des entsprechenden Bereichs auf dem Messbildschirm (Abbildung 1) auf dem der Kennungscode angezeigt wird (1), wird der Eingabe-Bildschirm für die Patienten-Informationen (Abbildung 2) angezeigt.

2) Durch die Berührung des Felds für das von Ihnen einzugebende Element wird - abhängig davon, was Sie eingeben - entweder die alphabetische oder die numerische Tastatur angezeigt (siehe „3.3.4 c) Eingabe von Zeichen“).

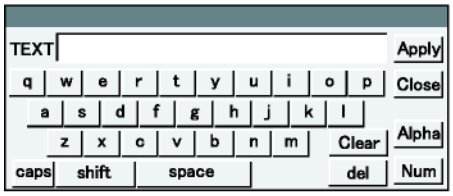


(Abbildung 2)

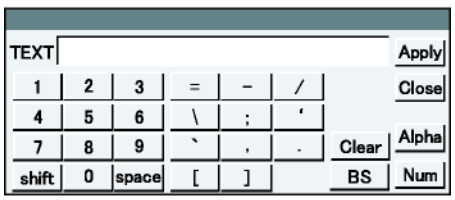
3) Der Kennungscode und der Patientenname werden unter Verwendung der alphabetischen Tastatur eingegeben. Es ist darauf zu achten, dass Kennungscodes keinen Punkt (.) und keine Leerstellen enthalten dürfen.

4) Das Geschlecht des Patienten wird durch Berührung der Taste „Male“ (männlich) (2) oder „Female“ (weiblich) (3) eingegeben.

Alphabetische Tastatur

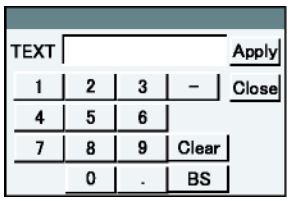


(Abbildung 3)



(Abbildung 4)

Numerische Tastatur

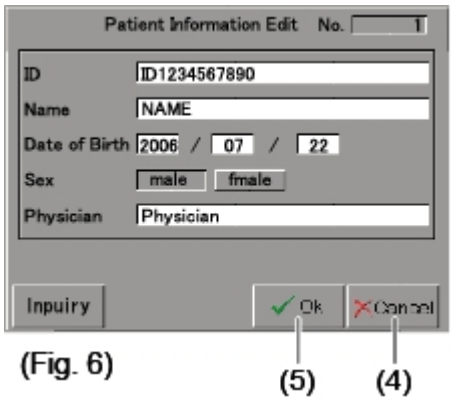


(Abbildung 5)

5) Das Geburtsdatum wird unter Verwendung der numerischen Tastatur (Abbildung 3) eingegeben.

Hinweis

- ***Wenn die Patienten-Informationen für die Messdaten bereits eingegeben sind und Sie die Patienten-Informationen unter Verwendung der folgenden Methode ersetzen wollen, stellen Sie bitte sicher, dass sowohl die Patienten-Informationen als auch die Messdaten sich auf denselben Patienten beziehen.***



(Abbildung 6)

6) Berühren Sie bitte nach Eingabe der Informationen die Taste „OK“ (5), um zum Messbildschirm zurückzugelangen oder die Taste „Cancel“ (Löschen) (4), um erst die eingegebenen Informationen zu löschen und dann zum Messbildschirm zurückzukehren.

b) Eingabe von Kennungscodes mit externen ID-Eingabegeräten

Hinweis

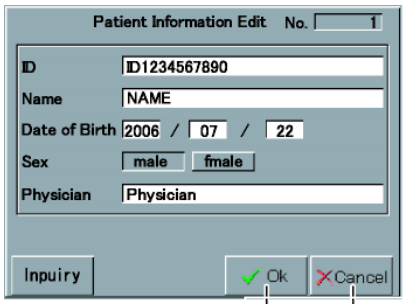
Die Eingabe von Daten unter Verwendung eines externen ID-Eingabegeräts (Balkencode-Lesegerät, Karten-Lesegerät, numerische Tastatur, Tastatur) ist nur möglich, wenn einer der folgenden Bildschirme angezeigt wird.

Refkeratometer-Modus	Bildschirm Patienten-Informationen
Topo-Modus	Bildschirm Patienten-Informationen

Hinweis

Wenn die Patienten-Informationen für die Messdaten bereits eingegeben sind und Sie die Patienten-Informationen unter Verwendung der folgenden Methode ersetzen wollen, stellen Sie bitte sicher, dass sowohl die Patienten-Informationen als auch die Messdaten sich auf denselben Patienten beziehen.

Eingabe-Bildschirm für Patienten-Informationen



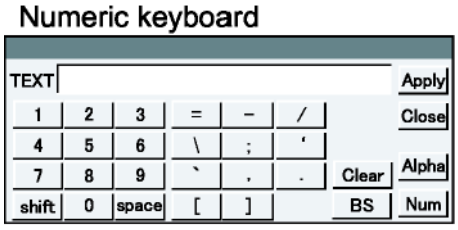
(Abbildung 1)

1) Wenn unter Verwendung eines externen ID-Eingabegeräts ein Kennungscode in den Eingabe-Bildschirm für Patienten-Informationen (Abbildung 1) eingegeben wird, erscheint der eingegebene Kennungscode.
2) Berühren Sie nach der Eingabe der verschiedenen Daten bitte die Taste „OK“ (1), um zum Messbildschirm zurückzugelangen oder zuerst die Taste „Cancel“ (Löschen) (4), um die eingegebenen Informationen zu löschen und dann zum Messbildschirm zurückzukehren.

c) Eingabe von Zeichen

Zeichen können unter Verwendung der auf dem Bildschirm angezeigten Tastatur eingegeben werden.
Es gibt zwei Arten von Tastaturen: eine alphabetische und eine numerische Tastatur - je nachdem, was Sie eingeben wollen.

Numerische Tastatur

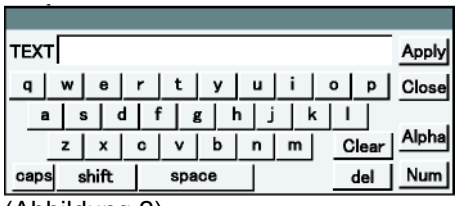


(Abbildung 1)

1) Alphabetische Tastatur

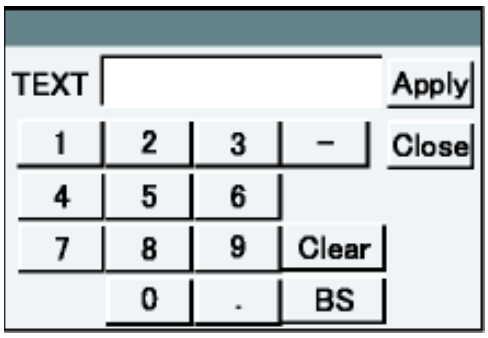
Feld „Text“: zeigt an, was eingegeben wurde
Taste „Alpha“: wechselt zum alphabetischen Eingabemodus
Taste „Num“: wechselt zum numerischen Eingabemodus
Taste „Apply“: wendet an, was im Feld „Text“ eingegeben wurde und initiiert die Rückkehr zum vorherigen Bildschirm
Taste „Close“: annulliert die im Feld „Text“ vorgenommenen Eingaben und initiiert die Rückkehr zum vorherigen Bildschirm
Tasten A-Z, 0 - 9: registriert Buchstaben und Zahlen in Eingabefeld
Taste „Clear“: löscht die Eingaben im Eingabefeld
Taste „BS“: löscht einen Buchstaben der Eingabe
Taste „del“: löscht einen Buchstaben der Eingabe

Alphabetischer Modus



(Abbildung 2)

2) Numerische Tastatur



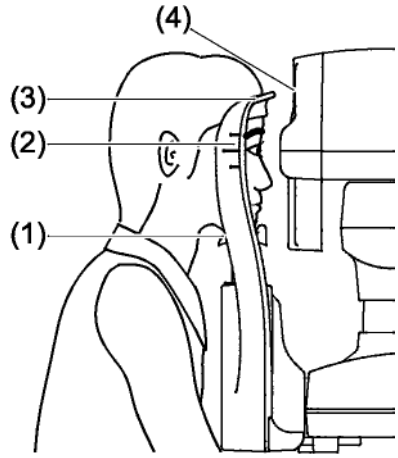
(Abbildung 3)

Feld „Text“: zeigt an, was eingegeben wurde
Taste „Apply“: wendet an, was im Feld „Text“ eingegeben wurde und initiiert die Rückkehr zum vorherigen Bildschirm
Taste „Close“: annulliert die im Feld „Text“ vorgenommenen Eingaben und initiiert die Rückkehr zum vorherigen Bildschirm
Tasten 0 - 9: registriert Buchstaben und Zahlen in Eingabefeld
Taste „Clear“: löscht die Eingaben im Eingabefeld
Taste „BS“: löscht einen Buchstaben der Eingabe

3.3.5 Höheneinstellung des Patienten-Auges

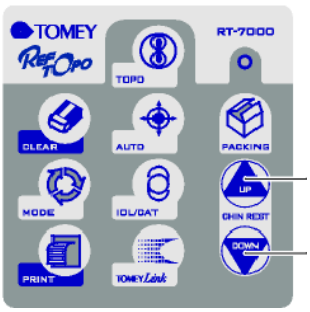
Vorsicht

- ***Achten Sie bei der Bewegung des Messkopfes und/oder der Kinnstütze des Geräts auf die Position von Gesicht, Händen und Fingern des Patienten. Denn der Patient kann durch den beweglichen Bereich des Geräts verletzt werden.***
- ***Mit dem Kinnstützenpapier soll die Kinnstütze sauber gehalten werden. Verwenden Sie dieses Papier bitte für die Kinnstütze, um auch dem Patienten eine angenehme Nutzung des Geräts zu ermöglichen.***
- ***Reißen Sie bitte das oberste Blatt des Kinnstützenpapiers ab und reinigen Sie das Stirnpolster mit einem sauberen Tuch, bevor Sie die Messung am nächsten Patienten vornehmen. Reinigen Sie das Stirnpolster soweit notwendig bitte mit einem in Alkohol getränkten Tuch.***



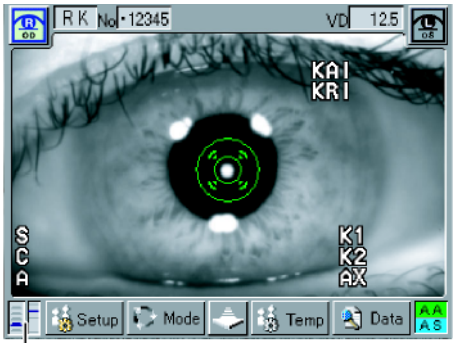
(Fig. 1)
(Abbildung 1)

1) Bitten Sie den Patienten, sein Kinn auf die Kinnstütze (1) zu legen. Stellen Sie die Kinnstützenhöhe so ein, dass die Höhe des Augenwinkels auf die Augenhöhenmarkierung (2) ausgerichtet ist.
   - Betätigen Sie die Taste „Chin Rest up“ (Kinnstütze nach oben) (5) auf dem Folienbildschirm, um die Kinnstütze anzuheben oder die Taste „Chin Rest down“ (Kinnstütze nach unten) (6), um die Kinnstütze abzusenken.
   - Die Positionen der Kinnstütze und des Messkopfs können durch die Höhenmarkierung (7) in der linken unteren Ecke des Messfensters überprüft werden. Die rechte und die linke Anzeige zeigen die Messkopfhöhe und die Kinnstützenhöhe an. Wenn die Messkopfhöhen-Anzeige im Zentrum der Markierung positioniert wird, werden das Messfenster (4) und die Augenhöhen-Markierung (2) auf derselben Höhe ausgerichtet.



(Abbildung 2)

2) Wenn die Augenhöhe des Patienten festgelegt wird, drücken Sie das Gesicht des Patienten bitte leicht gegen das Stirnpolster (3), um die Position des Patienten festzulegen.

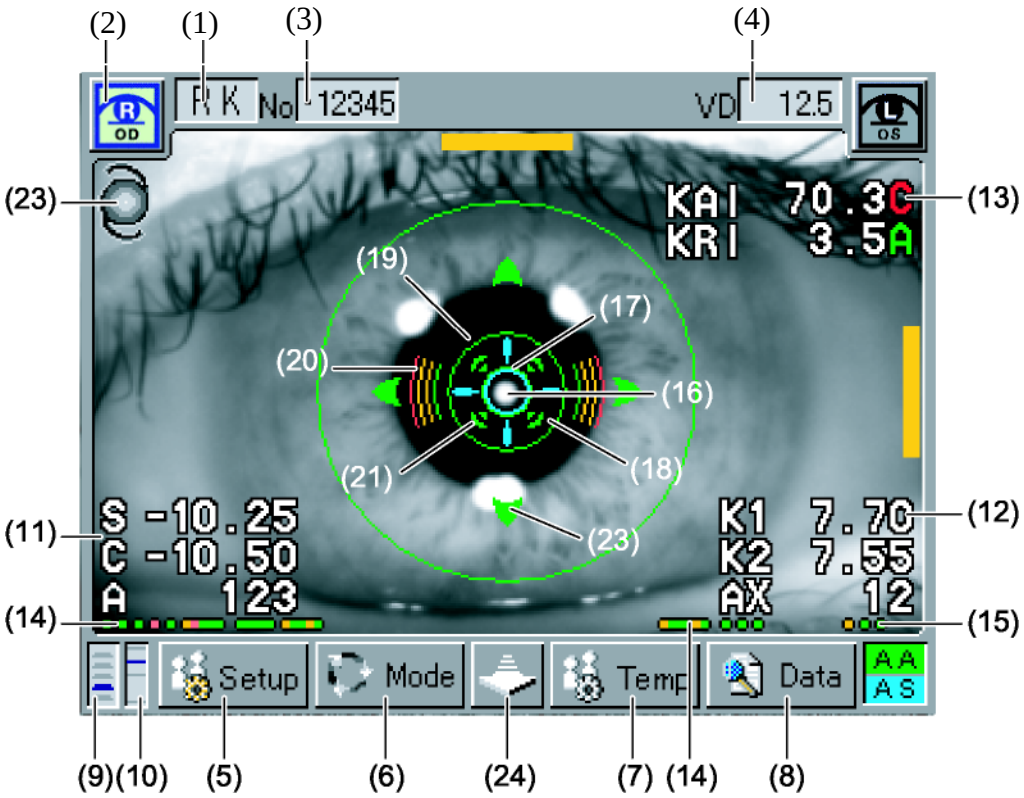


(Abbildung 3)

3.4 Refkeratometer-Modus

3.4.1 Bildschirmanzeige

a) Refkeratometer-Bildschirm



(1) Anzeige Messmodus „RK“/ „REF“/ „KRT“/ „DIA“/ „CL“/ „TOPO“
Es wird der Messmodus angezeigt (Refkeratometer-Messung „RK“; Refraktometer-Messung „REF“; Keratometer-Messung „KRT“; Hornhautdurchmesser-/Pupillendurchmesser-Messung „DIA“; Messung der Kontaktlinsen-Basiskrümmung „CL“; Topographie-Messung „TOPO“).

(2) Taste Augenanzeige [R]/[L]
Es wird das rechte oder das linke Auge unter Verwendung der entsprechenden Farbe gezeigt, welches auf dem der Messkopf gerade positioniert ist. Berühren Sie dieses Symbol bitte, um den Messkopf zum Wechsel des zu untersuchenden Auge zu bewegen.

(3) Untersuchungsnummer [No.]/Kennungscode [ID]
Es wird die Untersuchungsnummer oder der Kennungscode des Patienten angezeigt.

(4) Es wird der Hornhautscheitelabstand angezeigt [CL]/[12.0]/[13.5]/[14.0]/[15.5]/[16.0]
Es wird der Abstand zwischen dem Hornhautscheitel und der rückseitigen Oberfläche des Brillenglases (in mm) angezeigt. [CL] bedeutet, dass der Hornhautscheitelabstand (VD) 0 mm beträgt.

(5) Taste „Setup“ (Konfiguration)
Mit dieser Taste werden die Betriebsbedingungen für die jeweilige Funktion konfiguriert.

(6) Taste „Mode“ (Modus)
Mit dieser Taste wird der Messmodus geändert.

(7) Taste „Temp“ (Temporary Setting - temporäre Konfiguration)
Mit dieser Taste werden die Messbedingungen für eine spezifische Untersuchung vorübergehend konfiguriert.

(8) Taste „Daten“
Mit dieser Taste werden die im Speicher gespeicherten Daten wieder hergestellt.

(9) Kinnstützen-Stufe
In diesem Symbol wird die aktuelle Kinnstützen-Stufe entsprechend den voreingestellten sieben Ebenen angezeigt.

(10) Messkopfhöhe
In diesem Symbol wird die aktuelle Messkopfhöhe entsprechend den voreingestellten zehn Stufen angezeigt.

(11) Refraktometer-Messwert
Es wird der aktuelle Refraktometer-Messwert angezeigt.
- S: sphärische Refraktion
- C: zylindrische Refraktion
- A: Astigmatismus-Axial-Winkel

(12) Keratometer-Werte
Es wird der aktuelle Keratometer-Messwert angezeigt.
- K1: schwacher Hauptmeridian
- K2: starker Hauptmeridian
- AX: Axialwinkel des Hornhaut-Astigmatismus

(13) Anzeigefunktion des unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut
Funktion, welche die Unregelmäßigkeit des Hornhautastigmatismus klassifiziert

(14) Gespeicherte Daten
Der Punkt, der der Anzahl der gespeicherten Daten zugeordnet ist, verfärbt sich entsprechend dem Grad der Zuverlässigkeit in grün, gelb oder rot. Dabei wird „grün“ als die zuverlässigste und „rot“ als die am wenigsten zuverlässige Farbe betrachtet.

(15) Zuverlässigkeit des vorherigen Messwerts
Der Punkt, der der Anzahl der unmittelbar vor der Verfärbung gemessenen Keratometer-Daten zugeordnet ist, verfärbt sich entsprechend dem Grad der Zuverlässigkeit in grün, gelb oder rot. Dabei wird „grün“ als die zuverlässigste und „rot“ als die am wenigsten zuverlässige Farbe betrachtet.

(16) Zielmittelpunkt
Es wird die Position des Hornhautscheitels angezeigt.

(17) Zielring
Diese Indexreferenz wird bei der Ausrichtung der Position des Patientenauges zur Messung eingesetzt.

(18) Minimaler Pupillengrößenring
Es wird die minimale Pupillengröße angezeigt.

(19) Automatischer Ausrichtungsring
Es wird der effektive Bereich der automatischen Ausrichtung angezeigt.

(20) Fokusanzeige
Es wird der Abstand zwischen dem Messkopf und dem Patientenauge angezeigt. Wenn sich auf beiden Seiten ein Balken befindet, bewegen Sie den Messkopf bitte auf den Patienten zu. Wenn sich oben und unten jeweils ein Balken befindet, bewegen Sie den Messkopf bitte nach vorn auf den Fokus zu.

(21) Automatische Aufnahmemarkierung
Es wird angezeigt, wenn die Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) eingeschaltet ist.

(22) Automatische Ausrichtungsmarkierung
Es wird angezeigt, wenn die Funktion Auto Alignment (automatische Ausrichtung) eingeschaltet ist.

(23) Anzeige des IOL/CAT-Modus
Das IOL-Symbol wird gezeigt, wenn sich das Gerät im IOL-Modus befindet und ein Symbol in Form einer Kristalllinse wird gezeigt, wenn sich das Gerät im CAT-Modus befindet.

(24) Taste Messkopfrückzug
Es wird angezeigt, dass sich der Messkopf zur Vorderseite (auf den Arzt zu) zurückzieht.

3.4.2 Ausrichtung

Warnung

- ***Achten Sie bitte bei der Bewegung des Messkopfs und/oder der Kinnstütze des Geräts auf die Position des Gesichts, der Hände und der Finger des Patienten. Denn der Patient kann durch den beweglichen Bereich des Geräts verletzt werden.***
- ***Gestatten Sie dem Patienten nicht, seine Hände oder Finger in den Abstand unter dem Messkopf oder unter die Kinnstütze zu legen. Denn die Hände oder Finger des Patienten können dabei gequetscht und verletzt werden.***

Hinweis

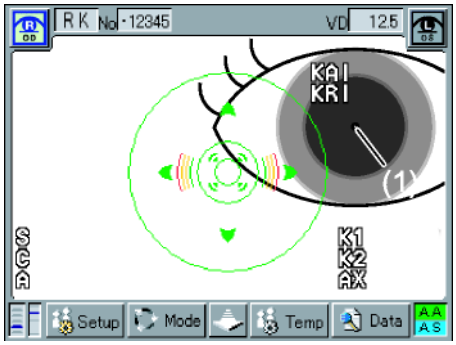
- ***Einer zu starken Bewegung des Patientenauges kann die automatische Ausrichtung nicht folgen. Bewegen Sie dann den Joystick so, dass der Mittelpunkt der Hornhaut in den automatischen Ausrichtungsring gelangt.***
- ***Bitten Sie den Patienten, in die Fixierungstestlampe im Messfenster zu sehen. Wenn der Patient in eine andere Richtung schaut oder sich bewegt, kann die Messung möglicherweise nicht korrekt durchgeführt werden.***
- ***Wenn während der Messung ein Augenlid und/oder Augenwimpern den automatischen Ausrichtungsring verdecken, kann dies die Messergebnisse beeinträchtigen. Bitten Sie den Patienten, seine Augen weit zu öffnen oder halten Sie als Arzt das obere Augenlid des Patienten mit den Fingern fest.***
- ***Die automatische Ausrichtung ist möglicherweise nicht effektiv, wenn der Patient während der Messung ständig mit den Augen zwinkert. Bitten Sie den Patienten während der Messung das Zwinkern mit den Augen einzustellen.***
- ***Wenn die Anzeige eines gelben Balkens die Grenze des beweglichen Bereichs des Messkopfs aufzeigt, darf eine Messung mit der automatischen Ausrichtung nicht durchgeführt werden.***

a) Berührungsausrichtung

Die Ausrichtung erfolgt über den Berührungsbildschirm . Diese Funktion steht in allen Messmodi zur Verfügung.

Hinweis

- ***Der Berührungsbildschirm wird für eine grobe Positionierung eingesetzt. Verwenden Sie bitte den Joystick für die Fein-Positionierung.***
- ***Drücken Sie bitte nicht zu stark auf den Berührungsbildschirm und berühren Sie den Berührungsbildschirm bitte auch nicht mit einem scharfkantigen Gegenstand. Andernfalls kann der Bildschirm beschädigt werden.***
- ***Wenn Sie unter Verwendung des Berührungsbildschirms ein Element bewegen, berühren Sie bitte den Bildschirm und lassen Sie ihn unmittelbar danach wieder los und drücken Sie ihn nicht für einen längeren Zeitraum.***



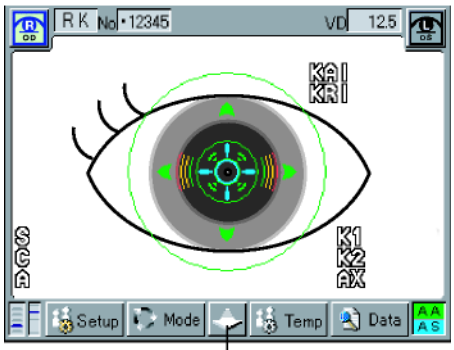
(Abbildung 1)

Oben/unten/rechts/links

Wenn Sie den Berührungsbildschirm direkt berühren, bewegt sich der Messkopf so, dass sich der berührte Punkt zum Zentrum bewegt. Berühren Sie den Punkt bitte an der Stelle, an der das Zentrum der Pupille (1) angezeigt wird. Danach bewegt sich das Zentrum der Pupille (1) zum Zentrum des Bildschirms.

Vorwärts/rückwärts (Fokus)

Das fortgesetzte Berühren des Zielrings (2) im Zentrum des Bildschirms bewegt den Messkopf vorwärts auf das Patientenauge und den Fokus der Abbildung zu. Der Messkopf stoppt seine Bewegung sobald Sie Ihren Finger vom Bildschirm nehmen. Um den Messkopf zurückzuziehen, betätigen Sie bitte die Taste „Messkopf zurückziehen“ (3).



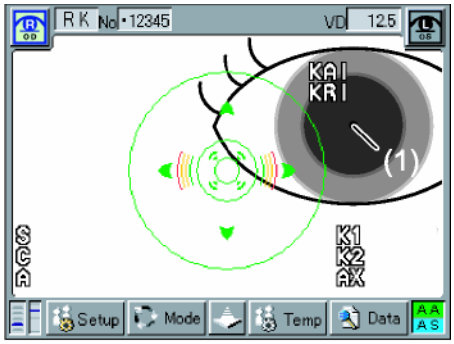
(Fig. 2) (3)

(Abbildung 2)

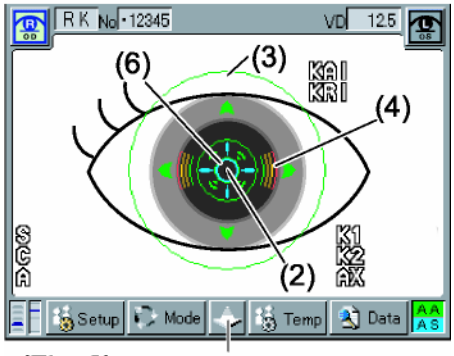
<Positionierung durch Berührungsausrichtung>

Hinweis

- ***Wenn Sie unter Verwendung des Berührungs-bildschirms ein Element bewegen, berühren Sie bitte den Bildschirm und lassen Sie ihn unmittel-bar danach wieder los und drücken Sie ihn nicht für einen längeren Zeitraum.***



(Abbildung 1)



(Fig. 2) (5)

(Abbildung 2)

(1) Verwenden Sie den Berührungsbildschirm oder den Joystick bitte zur Positionierung des Patientenau-ges auf dem Bildschirm.

(2) Berühren Sie bitte das Zentrum der Hornhaut (1) auf dem Bildschirm nur leicht.
- Danach bewegt sich der Messkopf, so dass das Patientenauge in der Mitte des Bild-schirms positioniert wird. Wenn der mittlere Zielpunkt (2) im Zentrum der Hornhaut in den Ausrichtungsring (3) eintritt, beginnt automa-tisch die Fokussierung der X- und der Z-Achse.

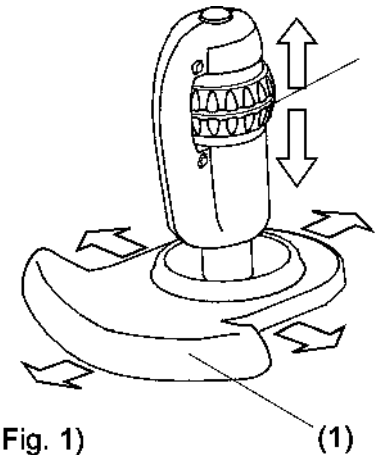
(3) Wenn der Messkopf auf der Arztseite und der Fo-kusindikator (4) nicht erscheinen, drücken Sie bitte auf das Zentrum des Bildschirms.
- Durch das Drücken auf den Bildschirm wird der Messkopf in Richtung Patient bewegt und der Fokusindikator (4) erscheint.
- Um den Messkopf zurückzuziehen, betätigen Sie bitte die Taste „Messkopf zurückziehen“ (5).

(4) Wenn der Fokusindikator (4) auf dem Bildschirm erscheint, beginnt die Fokussierung der Y-Achse automatisch.
- Wenn die Ausrichtungsbedingungen optimal sind, wird die Markierung „Ausrichtung OK“ (6) angezeigt.

b) Bedienung des Joysticks

Es gibt zwei Arten von Bedienungen - die Bewegung des Messkopfs in die grobe Position und die Bewegung des Messkopfs in die fein ausgerichtete Position.

<Grobe Positionierung>



(Fig. 1)

(Abbildung 1)

<u>Vorwärts, rückwärts, rechts und links</u>
Schieben Sie die Handstütze (1) bitte in die Richtung, in die der Messkopf bewegt werden soll. Je weiter Sie die Stütze schieben, um so schneller bewegt sich der Messkopf.

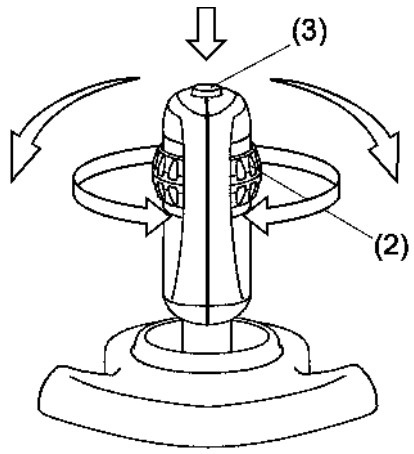
<u>Oben und unten</u>
Schieben Sie den Oben-/Unten-Ring (2) bitte in die Richtung, in die der Messkopf bewegt werden soll.

<u>Vorwärts, rückwärts, rechts und links</u>
Neigen Sie den Joystick bitte in die Richtung, in die der Messkopf bewegt werden soll.

<u>Oben und unten</u>
Drehen Sie bitte den Oben-/Unten-Ring (2)
Im Uhrzeigersinn: Dadurch wird der Messkopf angehoben.
Gegen den Uhrzeigersinn: Dadurch wird der Messkopf abgesenkt.

<Feine Positionierung>

<Beginn der Messung>
Betätigen Sie die bitte Joystick-Taste (3), um mit der Messung zu beginnen.



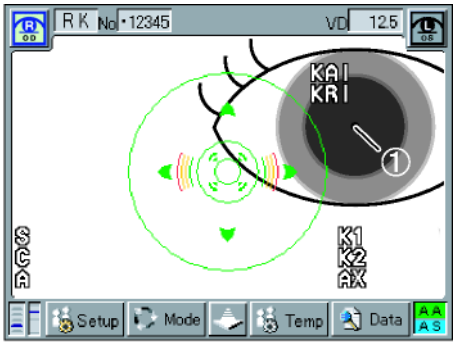
(Fig. 2)

(Abbildung 2)

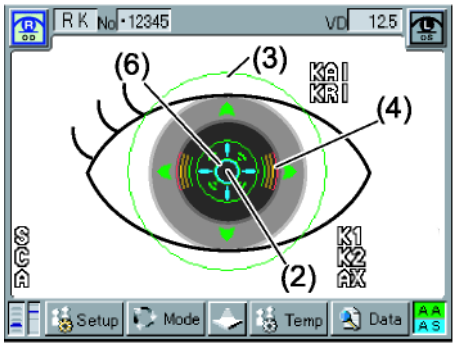
<Positionierung durch den Joystick>

Hinweis

- ***Dieses Gerät wurde dazu entwickelt, Messungen im Automatik-Modus durchzuführen, um eine größere Genauigkeit durch einen Standardbetrieb sicherzustellen. Die automatische Ausrichtung ist jedoch nicht besonders effektiv, wenn aufgrund einer Deformation oder Entzündung der Hornhaut Licht nur unzureichend reflektiert wird. Führen Sie in einem solchen Fall die Messung bitte manuell durch.***
- ***Die Reflektion im Zentrum der Hornhaut wird möglicherweise nicht klar zu erkennen sein, wenn die Deformation und/oder die Entzündung der Hornhaut schwerwiegend ist. In einem solchen Fall kann selbst im manuellen Modus ein Fehler auftreten.***



(Abbildung 1)



(Fig. 2)
(Abbildung 2)

(1) Bedienen Sie den Joystick so, dass das Zentrum der Hornhaut (1) in den Zielring (3) eintritt. Danach wird der mittlere Zielpunkt (2) angezeigt.

(2) Bewegen Sie den Joystick bitte vorwärts und rückwärts, um den Messkopf so zu bewegen, dass der Fokusindikator (4) auf dem Bildschirm klein wird.
- Wenn der Fokusindikator (4) horizontal angezeigt wird, ist der Messkopf zu weit vom Auge entfernt. Wenn der Fokusindikator vertikal angezeigt wird, ist der Messkopf zu nahe am Auge.
- Wenn die Ausrichtungsbedingungen optimal sind, wird die Markierung Ausrichtung OK (6) angezeigt.

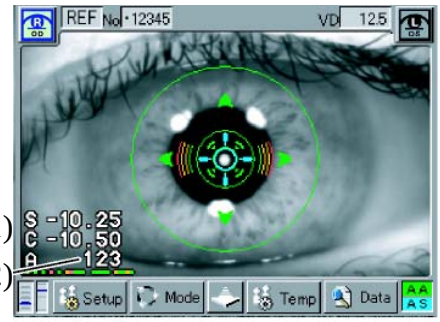
(3) Wenn der Fokusindikator (4) nicht erscheint, richten Sie den Fokus bitte auf den mittleren Zielpunkt (2) oder die Iris aus.

3.4.3 Messung

a) Messfunktion der Augenrefraktion (Refraktometer)

Hinweis

- ***Bitten Sie den Patienten, während der Messung mit den Augen nicht zu zwinkern.***
- ***Bei starken Augenbewegungen oder bei vorliegenden Anomalitäten auf der Oberfläche der Hornhaut, wie zum Beispiel Hornhautunregelmäßigkeiten, ist die automatische Aufnahme vielleicht nicht möglich. Führen Sie in einem solchen Fall bitte eine manuelle Messung durch.***



(1)
(2)

(Abbildung 1)

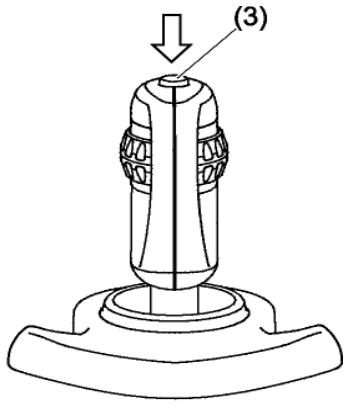
<Refraktometer-Bildschirm>
In der linken unteren Ecke des Bildschirms erscheinen die letzten Messungen (1).
Diese repräsentieren:

S: sphärische Refraktion
C: zylindrische Refraktion
A: Astigmatismus-Axialwinkel

Die Werte werden in weiß, gelb oder rot angezeigt, wobei die Farben für eine jeweils höhere Zuverlässigkeit stehen. Die Punkte unter dem Wert repräsentieren die gespeicherten Daten (2). Die Farbe der Punkte verändert sich von links aus in dem Umfang, in dem die Anzahl der Messungen zunimmt. Die Farben grün, gelb und rot zeigen die Zuverlässigkeit der Messung an, wobei grün als das zuverlässigste Ergebnis angesehen wird.

Diese Farben entsprechen den Bezeichnungen „No mark“ (keine Markierung), „e“ und „E“ der auf dem Ausdruck enthaltenen Fehler.

In der Refraktometer-Messung können bis zu 20 Datenpunkte je Auge aufgezeichnet werden. Wenn weitere Daten ermittelt werden, werden alte Daten entsprechend ihrer Zuverlässigkeit gelöscht. Das bedeutet, dass die mit geringerer Zuverlässigkeit, also die „rot“ und „gelb“ gekennzeichneten Daten zuerst gelöscht werden.

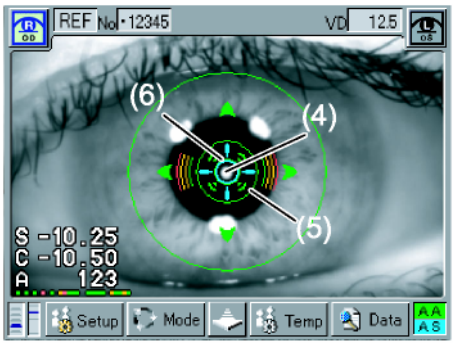


(Fig. 2)
(Abbildung 2)

<Messverfahren>

1) Verändern Sie bitte den Messmodus auf „REF“ (siehe „3.3.3 Ändern der Gerätemodi“).
2) Führen Sie bitte die Ausrichtung durch (siehe „3.4.2 Ausrichtung“). Wenn die Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) eingeschaltet ist, verändert sich der Hintergrund der Buchstaben [AS] unten rechts auf dem Bildschirm in blau. Sobald die Ausrichtung abgeschlossen ist, beginnt die Messung automatisch und es wird die spezifizierte Anzahl der Messungen (drei oder fünf) erzielt. Betätigen Sie für die manuelle Messung bitte die Joystick-Taste (3).

3) Sobald die Messungen abgeschlossen sind, zeigt der Bildschirm die Meldung „Measurement complete“ (Messung abgeschlossen). Wenn die Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) eingestellt wurde, wird diese nach Abschluss der Messung abgeschaltet. In einem solchen Fall verändert sich die Markierung [AS] rechts unten auf dem Bildschirm in grau.



(Abbildung 3)

<Probleme bei der Messung>

Wenn eine Messung nicht durchgeführt werden kann oder im Messergebnis ein Fehler auftritt, kontrollieren Sie bitte Folgendes und führen Sie die beschriebenen Maßnahmen durch.

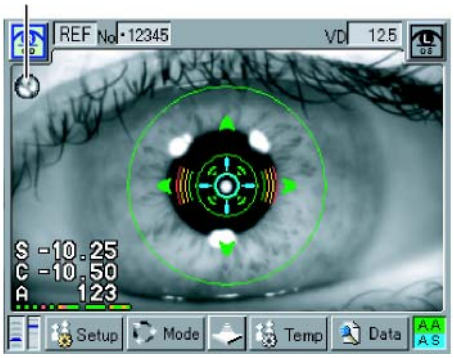
- Augenzwinkern oder Augenzittern (Nystagmus)
  Bitten Sie den Patienten, auf die Fixierungstestmarke zu schauen und seinen Blick zu stabilisieren, und beginnen Sie danach erneut mit der Messung. Wenn die automatische Aufnahme nicht funktioniert, da sich die Augen des Patienten aufgrund eines Nystagmus oder anderer Gründe zu stark bewegen, betätigen Sie bitte bei Anzeige des mittleren Zielpunkts (4) für eine unmittelbare Messung (manuelle Messung) die Joystick-Taste (3). Wenn keine genaue Ausrichtung durchgeführt ist, kann jedoch ein Messfehler auftreten. Deshalb sollte eine manuelle Messung nur dann ausgeführt werden, wenn der Blick des Patienten zu unruhig ist.

- Augenlider und Augenwimpern decken den Ring der Mindestpupillengröße ab
  Bitten Sie den Patienten, seine Augen weit zu öffnen oder halten Sie als Arzt das obere Augenlid des Patienten mit dem Finger fest und führen Sie dann eine erneute Messung durch.

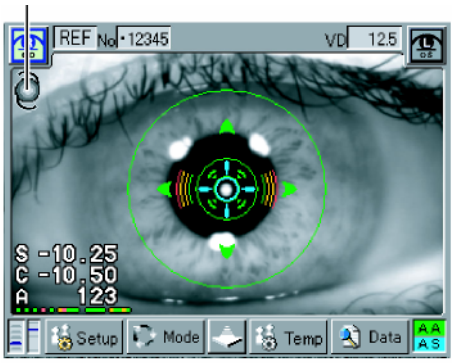
- Die Pupillen sind zu klein
  Wenn die Pupillen kleiner als der Ring der Mindestpupillengröße (5) ist, lässt sich eine Messung möglicherweise nicht durchführen.

- Die Pupillen sind dezentriert
  Wenn die Pupillen den Ring der Mindestpupillengröße (5) blockieren, lässt sich die Messung möglicherweise nicht ordnungsgemäß durchführen. Schalten Sie in einem solchen Fall die Funktion Auto Alignment (automatische Ausrichtung) ab und führen Sie die Messung durch, wenn die Pupillen und der Zielring (6) konzentrisch sind.

(Abbildung 4)



(Abbildung 5)



(Fig. 6)

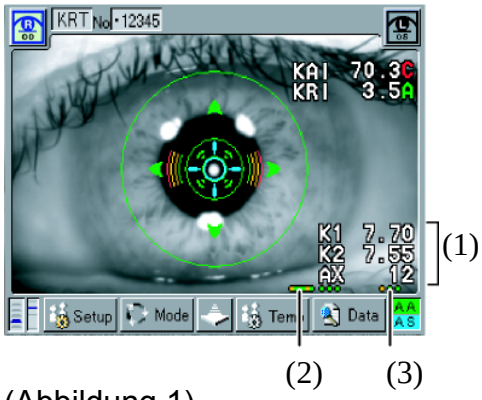
(Abbildung 6)

- <u>Das optische Medium ist unklar und das okulare Fundusreflexlicht ist extrem schwach.</u>
  Wenn das optische Zwischenmedium aufgrund von Katarakten oder Blutungen im Glaskörper unklar ist, lässt sich eine Messung möglicherweise nicht ordnungsgemäß durchführen.
  Berühren Sie dann auf dem Folienbildschirm (Abbildung 4) die Taste „IOL/CAT“ (7), um vor der Durchführung einer Messung zum CAT-Modus zu wechseln. Im CAT-Modus erscheint dann auf dem Messbildschirm (Abbildung 5) die CAT-Markierung (8). Beim Moduswechsel erscheint durch Betätigung der Taste „IOL/CAT“ (7) die folgende Reihenfolge: CAT-Modus -> IOL-Modus -> Normalmodus.

- <u>Es ist ein unerwünschtes Licht wie zum Beispiel die Reflektion auf der Oberfläche von IOL vorhanden.</u>
  Berühren Sie dann auf dem Folienbildschirm (Abbildung 4) die Taste „IOL/CAT“ (7), um vor der Durchführung einer Messung zum IOL-Modus zu wechseln. Im IOL-Modus erscheint dann auf dem Messbildschirm (Abbildung 6) die IOL-Markierung (9). Beim Moduswechsel erscheint durch Betätigung der Taste „IOL/CAT“ (7) die folgende Reihenfolge: CAT-Modus -> IOL-Modus -> Normalmodus.

- <u>Die optische Aufnahme findet gerade statt.</u>
  Die Messung ist möglicherweise nicht genau, beispielsweise unmittelbar nach Entfernung der Kontaktlinsen oder wenn Aufgaben/Teste die eine große Anstrengung der Augen bedeuten, vorher durchgeführt wurden. Beginnen Sie mit der Messung nach einer gewissen Zeit noch einmal und bitten Sie den Patienten einige Zeit entspannt in die Ferne zu schauen.

b) Messung des Radius der Hornhautkrümmung (Keratometrie)



(Abbildung 1)

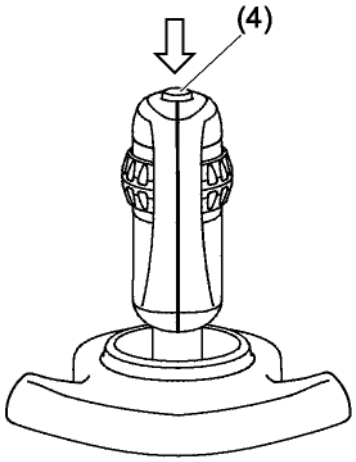
<Keratometer-Bildschirm>
Rechts unten auf dem Monitor wird Folgendes gezeigt:

- Aktueller Messwert (1)
- Punkte, die die Anzahl der gespeicherten Datenelemente anzeigen (2)
- Die aktuellste Anzahl der Datenelemente, einschließlich des letzten Messwerts (3)

Gleichzeitig werden oben rechts im Monitor (4) die Daten des unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut angezeigt. Entnehmen Sie bitte die Details zu dieser Funktion dem Absatz „c) Funktion des unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut“. Der Messwert (1) wird in gelb angezeigt, wenn seine Zuverlässigkeit niedrig ist, wenn also Augenlidern oder Wimpern einen Teil des Messpunkts abdecken. Die gespeicherten Daten (2) und Punkte für frühere Datenelemente (3) werden ebenfalls in gelb angezeigt.
Wenn die Zuverlässigkeit signifikant niedrig ist, wird der Messwert (1) in rot angezeigt. Wenn die Messung fehlschlägt, erscheint in der Messwert-Anzeigeposition (1) ein rotes „E“, wobei kein Messwert angezeigt wird.
In der Keratometer-Messung können bis zu zwölf Datenelemente je Auge aufgezeichnet werden.Bei weiteren Messungen werden alte Daten entsprechend ihrer Zuverlässigkeit gelöscht - das bedeutet, dass Daten mit niedrigerer Zuverlässigkeit, die mit „rot“ und „gelb“ gekennzeichnet sind, zuerst gelöscht werden.
(Siehe „3.4.4 Durchsuchen von Daten“).

<Messverfahren>

1) Ändern Sie bitte den Messmodus auf „KRT“ um (siehe „3.3.3 Ändern der Gerätemodi“).
2) Führen Sie bitte die Ausrichtung durch (siehe „3.4.2 Ausrichtung“). Wenn die Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) eingeschaltet ist, beginnt die Messung automatisch nach der Ausrichtung und wird in der angegebenen Anzahl (einmal oder dreimal) ausgeführt. Nach der Messung wird die Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) abgeschaltet - und zwar unabhängig davon, ob Messwerte erzielt wurden oder nicht. Betätigen Sie bitte für eine manuelle Messung die Joystick-Taste (4).

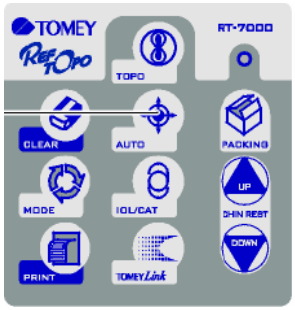


(Fig. 2)

(Abbildung 2)

3) Sobald alle Werte für die angegebene Anzahl der

(5)

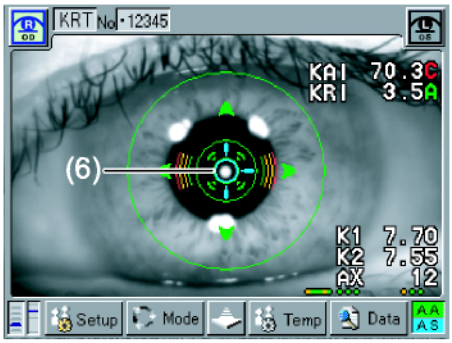


(Abbildung 3)

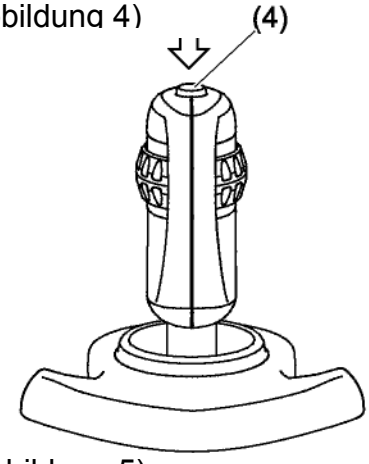
Messung erzielt sind, zeigt der Bildschirm die Meldung „Measurement complete“ (Messung abgeschlossen) an. Wenn aus irgendeinem Grund die angegebene Anzahl der Messungen nicht durchgeführt werden konnte, zeigt der Bildschirm die Meldung „KRT?“. In einem solchen Fall kann eine Messung erneut durch Berühren der Taste „Auto“ (5) auf dem Folienbildschirm (Abbildung 3) für eine automatische Messung oder durch Betätigung der Joystick-Taste (4) für eine manuelle Messung durchgeführt werden.

<Wenn die Messung schwierig ist>

Wenn eine Messung nicht durchgeführt werden kann oder im Messergebnis ein Fehler auftritt, kontrollieren Sie bitte die folgenden Punkte und führen Sie folgenden entsprechenden Maßnahmen durch.



(Abbildung 4)



(Abbildung 5)

- <u>Augenzwinkern oder Augenzittern (Nystagmus)</u>
  Bitten Sie den Patienten, auf die Lampe zu schauen und seinen Blick zu stabilisieren, und beginnen Sie danach erneut mit der Messung. Wenn die automatische Aufnahme nicht funktioniert, da sich die Augen des Patienten aufgrund eines Nystagmus oder anderer Gründe zu stark bewegen, betätigen Sie bitte bei Anzeige des mittleren Zielpunkts (6) für eine unmittelbare Messung (manuelle Messung) die Joystick-Taste (4). Wenn keine genaue Ausrichtung durchgeführt ist, kann jedoch ein Messfehler auftreten. Deshalb sollte eine manuelle Messung nur dann ausgeführt werden, wenn der Blick des Patienten zu unruhig ist.
- <u>Augenlider und Augenwimpern decken den Ring der Mindestpupillengröße ab.</u>
  Bitten Sie den Patienten, seine Augen weit zu öffnen oder halten Sie als Arzt das obere Augenlid des Patienten mit dem Finger fest und führen Sie eine erneute Messung durch.
- <u>Es gibt eine Reflektion auf der IOL-Oberfläche.</u>
  Bei der Messung eines Auges mit IOL kann eine Reflektion auf der IOL-Oberfläche das Erzielen einer genauen Messung erschweren.
- <u>Die Augen eines Patienten werden externem Licht, wie zum Beispiel einer hellen Beleuchtung, ausgesetzt.</u>
  Stellen Sie sicher, dass die Augen des Patienten keiner externen Beleuchtung ausgesetzt werden und führen Sie die Messung erneut durch.
- <u>Anomalie der Hornhautoberfläche</u>
  Führen Sie eine manuelle Messung durch. Wenn die Erkrankung jedoch sehr schwerwiegend ist, kann auch eine manuelle Messung fehlerhaft sein.

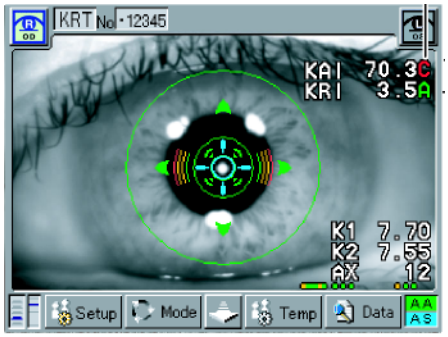
c) Anzeigefunktion des unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut

Bei der Durchführung einer Keratometer-Messung „b) Messung des Radius der Hornhautkrümmung (Keratometrie)“ wird der unregelmäßige Astigmatismus der Hornhaut gleichzeitig mitgemessen. Der unregelmäßige Astigmatismus der Hornhaut wird unter Verwendung der Informationen aus der Keratometer-Messung gemessen. Deshalb können die Ergebnisse automatisch ohne Durchführung einer Messung lediglich zu diesem Zweck erzielt werden. Aus dem Ergebnis lässt sich die Wahrscheinlichkeit eines unregelmäßigen Astigmatismus durch Keratokonus leicht erkennen.

Hinweis

- ***Wenn sich die Augen des Patienten bewegen oder der Patient in eine falsche Richtung schaut, ist eine genaue Messung vielleicht nicht möglich. Bitten Sie den Patienten dann, die Fixierungstestmarke anzusehen, die im Messfenster erkennbar ist.***
- ***Die Funktion des unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut ist eine einfache Messung unter Verwendung der Keratometer-Messung. Abhängig von der Form der Hornhaut ist jedoch entweder keine genaue Messung oder überhaupt keine Messung möglich.***
- ***Da die Funktion des unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut mehr Informationen als die Keratometer-Messung erfordert, ist die Messung der Funktion des unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut vielleicht selbst dann nicht möglich, wenn eine Keratometer-Messung durchgeführt werden kann.***

(2)



(Abbildung 1)

Wenn eine Keratometer-Messung durchgeführt wird, werden Indizes wie zum Beispiel KAI und KRI (1), gemessen. Für die auf dem Gerät durchgeführte Keratometer-Messung ist KAI der Kerato-Asymmetrie-Index und KRI der Keratoregularitäts-Index. Wenn diese Indizes sehr groß sind, besteht die Wahrscheinlichkeit, dass sich ein irregulärer Astigmatismus ausweitet. Für die Werte von KAI und KRI wird die Wahrscheinlichkeit eines irregulären Astigmatismus in die Ebenen A, B und C (2) aufgeteilt.

Ebene A: Die Wahrscheinlichkeit eines irregulären Hornhaut-Astigmatismus der Keratokonus-Hornhaut ist sehr niedrig.

Ebene B: Die Wahrscheinlichkeit eines irregulären Hornhaut-Astigmatismus der Keratokonus-Hornhaut ist etwas höher.

Ebene C: Die Wahrscheinlichkeit eines irregulären Hornhaut-Astigmatismus der Keratokonus-Hornhaut ist sehr hoch.

Die Schwellenwerte für die Ebenen A, B und C lauten wie folgt.

	A (rot)	B (gelb)	C (grün)
KAI	0,0 - 23,4	23,5 - 29,0	29,1 -
KRI	0,0 - 4,4	4,5 - 5,2	5,3 -

Für jede durchgeführte Keratometer-Messung wird jeweils ein KAI und ein KRI ausgedruckt. (siehe „3.6.3 a) Druckeinstellungen für den eingebauten Drucker“).

Das Gerät misst den irregulären Hornhaut-Astigmatismus für jede Keratometrie-Messung. Die angezeigten und ausgedruckten KAI- und KRI-Werte werden entsprechend den Einstellungen des Ausdrucks aus den Keratometer-Daten wie folgt ausgewählt (siehe „3.6.3 a) Druckeinstellungen für den eingebauten Drucker“ und „3.8.1 f) Einstellung der Druckart“).

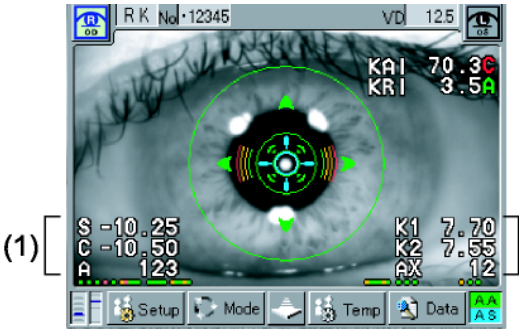
(Keratometer-Daten)

Alle:	Messung des irregulären Hornhaut-Astigmatismus zum Zeitpunkt der Keratometer-Messung, wenn ein für Keratometer repräsentativer Wert ausgewählt wurde.
Repräsentativer Wert:	Messung des irregulären Hornhaut-Astigmatismus zum Zeitpunkt der Keratometer-Messung, wenn ein für Keratometer repräsentativer Wert ausgewählt wurde.
AVG:	Durchschnittlicher Wert der Messungen des irregulären Hornhaut-Astigmatismus aus den einzelnen Keratometer-Messungen.
Repräsentativer Wert+:	Messung des irregulären Hornhaut-Astigmatismus zum Zeitpunkt der Keratometer-Messung, wenn ein für Keratometer repräsentativer Wert ausgewählt wurde.
AVG+:	Durchschnittlicher Wert der Messungen des irregulären Hornhaut-Astigmatismus aus den einzelnen Keratometer-Messungen.

Für die externe Kommunikation werden unter Verwendung von Tomey Link oder der Software Data Transfer der KAI und KRI und deren Durchschnittswerte für alle Keratometer-Messungen versandt.

<Wenn die Messung nicht durchgeführt werden kann>
Wenn eine Messung nicht durchgeführt werden kann oder ein Fehler im Messergebnis auftritt, entnehmen Sie die Details bitte dem Absatz „b) Messung des Radius der Hornhautkrümmung (Keratometrie)“.

d) Messung der Refraktionswerte und der Hornhautradien (Refkeratometer-Messung)



(Fig. 1)

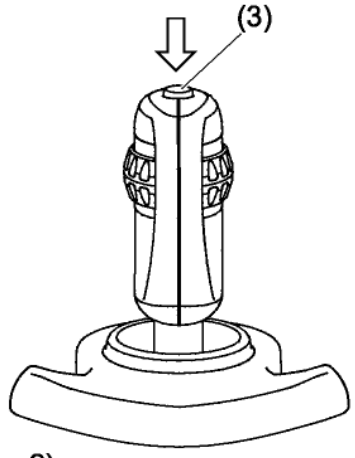
<Bildschirm Refkeratometer-Messung>

Auf dem Monitor befinden sich links unten der Refkeratometer-Messwert (1) und rechts unten der Keratometer-Messwert (2). Entnehmen Sie die Details über die Refkeratometer-Messwerte bitte dem Unterkapitel „3.4.3 (a) Messfunktion der Augenrefraktion (Refraktometer)“ und die Details über die Keratometrie-Messwerte bitte dem Unterkapitel „3.4.3 (b) Messung des Radius der Hornhautkrümmung (Keratometrie)“.

<Messverfahren>

1) Ändern Sie den Messmodus bitte auf „RK“ (siehe „3.3.3 Ändern der Gerätemodi“).

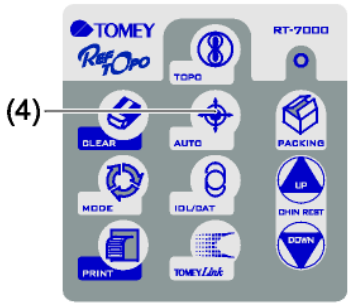
2) Führen Sie bitte die Ausrichtung durch (siehe „3.4.2 Ausrichtung“), betätigen Sie die Joystick-Taste (3) und führen Sie dann die Messung aus. Wenn die Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) eingeschaltet ist, beginnt die Messung automatisch nach Abschluss der Ausrichtung. Dabei wird die keratometrische Messung zuerst durchgeführt. Danach folgt die Refraktometer-Messung.



(Fig. 2)

3) Nach Ausführung der Messung und dem Erzielen der Refraktometer-Messwerte in der vorher eingestellten Anzahl der Messungen zeigt der Bildschirm entweder die Meldung „Measurement complete“ (Messung abgeschlossen) oder „KRT?“. Danach werden die Funktionen Auto Alignment (automatische Ausrichtung) und Auto Shot (automatische Aufnahme) abgeschaltet.

4) Sobald die Daten aus der keratometrischen Messung und der Refraktometer-Messung in der für die Messung angegebenen Anzahl erzielt wurden, zeigt der Bildschirm die Meldung „Measurement complete“ (Messung abgeschlossen). Wenn die keratometrischen Messwerte nicht in der voreingestellten Anzahl der Messungen erzielt werden konnten, zeigt der Bildschirm die Meldung „KRT?“. In einem solchen Fall kann eine Messung im selben Modus durch Berühren der Taste „Auto“ (4) auf dem Folienbildschirm (Abbildung 3) als automatische Messung oder durch Betätigung der Joystick-Taste (3) als manuelle Messung durchgeführt werden.



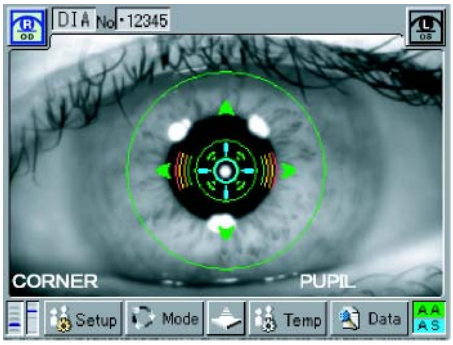
(Fig. 3)

(Abbildung 3)

<Probleme bei der Messung>

Entnehmen Sie die Details über die Refraktometer-Messwerte bitte dem Unterkapitel „3.4.3 (a) Messfunktion der Augenrefraktion (Refraktometer)“ und über die keratometrischen Messwerte dem Unterkapitel „3.4.3 (b) Messung des Radius der Hornhautkrümmung (Keratometrie)“.

e) Messung von Hornhaut- und Pupillendurchmesser



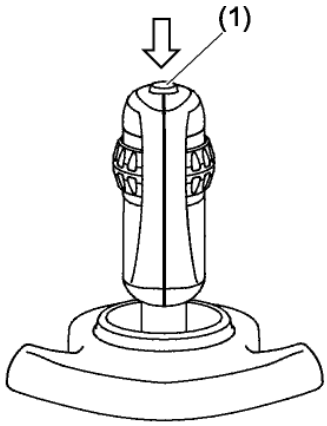
(Abbildung 1)

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, die Abbildung auf dem vorderen Augenabschnitt zu erfassen, den Cursor auf die Pupillen oder auf beide Seiten der Hornhaut auszurichten und den Abstand zwischen den Cursors zur Berechnung der Größe der Pupille und der Hornhaut zu messen.

<Messverfahren>

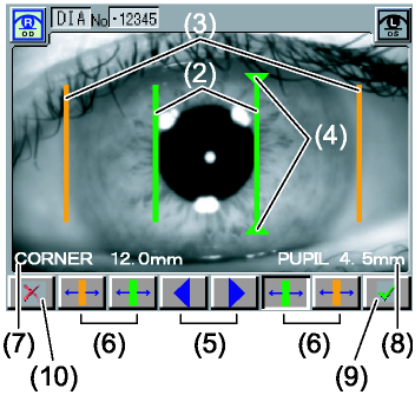
1) Ändern Sie den Messmodus bitte auf „DIA“. (siehe „3.3.3 Ändern der Gerätemodi“).

2) Die Abbildung wird bei Einschaltung von Auto Alignment (automatische Ausrichtung) und Auto Shot (automatische Aufnahme) automatisch geladen. Wenn diese Funktionen ausgeschaltet sind, führen Sie die Ausrichtung bitte manuell durch (siehe „3.4.2 Ausrichtung“) und erzielen Sie die Abbildung des hinteren Augensegments durch Betätigung der Joystick-Taste (1).



(Fig. 2)

3) Sobald ein Bild erfasst ist, wird der Cursor zum Messen des Pupillendurchmessers (2) in grün angezeigt, während der Cursor zum Messen des Hornhautdurchmessers (2) in orange angezeigt wird (Abbildung 3). Stellen Sie die Cursor bitte so ein, dass sie für die Größe der Pupille und der Hornhaut passen. Über und unter dem aktiven Cursor wird eine Aktivmarkierung (4) angezeigt. Wenn Sie die Taste Cursorbewegung (5) betätigen, können Sie den Cursor nach beiden Seiten verschieben.

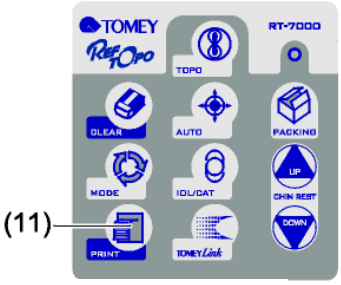


(Abbildung 3)

4) Wenn Sie die Taste Cursorauswahl (6) betätigen, können Sie den jeweils anderen Cursor aktivieren.

5) Der Abstand zwischen den Cursorn, die den Hornhautdurchmesser messen, wird in der Anzeige Hornhaut (7) angezeigt, während der Abstand der Cursor, die den Pupillendurchmesser messen, in der Anzeige Pupille (8) angezeigt.

6) Durch die Betätigung der Taste „OK“ (9) werden die Messergebnisse im Speicher gespeichert und es wird der vorherige Bildschirm (Abbildung 1) wieder angezeigt. Durch Betätigung der Taste „Cancel“ (Löschen) erscheint der vorherige Bildschirm, ohne dass irgendwelche Einstellungen verändert werden.



(Abbildung 4)

7) Durch die Betätigung der Taste „OK“ (9) und der Taste „Print“ (Druck) (11) werden die Messergebnisse ausgedruckt.

f) Kontaktlinsen-Messung

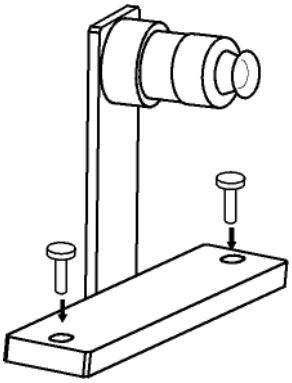
Funktion zur Messung der Basiskurve harter Kontaktlinsen.

Hinweis

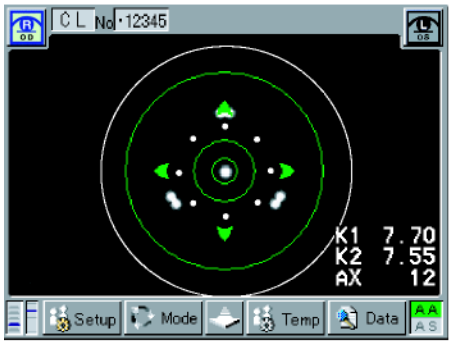
- ***Stellen Sie bitte sicher, dass die konkave Seite des Kontaktlinsen-Halters keine Luftblasen aufweist.***
- ***Achten Sie bitte darauf, dass die Messoberfläche nicht feucht oder verschmutzt ist.***
- ***Die Funktionen Auto Shot (automatische Aufnahme) und Auto Alignment (automatische Ausrichtung) können nicht verwendet werden.***

Water = Wasser

(Abbildung 1)



(Abbildung 2)



(1)

(Fig. 3)

(Abbildung 3)

<Messverfahren>

1) Geben Sie bitte etwas Wasser auf die konkave Seite des Kontaktlinsen-Halters.

2) Legen Sie die Kontaktlinse mit der konkaven Seite bitte nach oben in die Mitte der konkaven Seite des Kontaktlinsen-Halters (Abbildung 1).

3) Arretieren Sie bitte das Modellauge an der Kinnstütze.

4) Führen Sie bitte den Kontaktlinsen-Halter zum Modellauge (Abbildung 2). Stellen Sie die Kontaktlinsen bitte so ein, dass sie sich parallel zum Messfenster befinden.

5) Ändern Sie den Messmodus bitte auf „CL“ (siehe „3.3.3 Ändern der Gerätemodi“).

6) Betätigen Sie zur Ausführung einer Messung bitte die Joystick-Taste in der Position, in der der Messmittelpunkt in den Fokus gerät. Danach wird der Wert der Basiskurve der Kontaktlinse in der Anzeigeposition des Keratometrie-Werts (1) angezeigt.

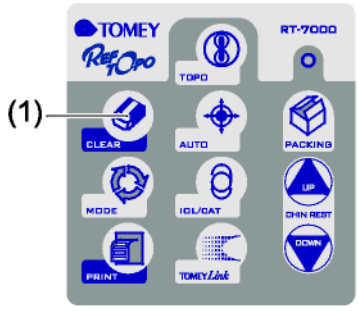
3.4.4 Durchsuchen von Daten

Rufen Sie bitte die im Speicher gespeicherten Refkeratometer-Messdaten wieder auf.

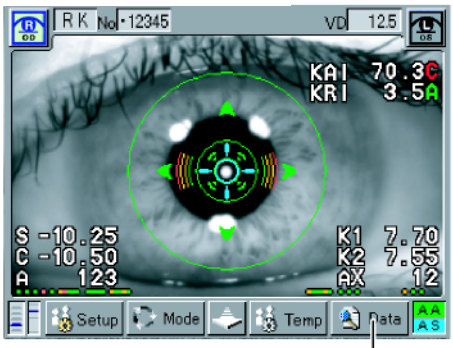
Hinweis

- ***Berühren Sie bitte die Taste „Clear“ (Löschen), um alle im Speicher gespeicherten Daten zu löschen.***
- ***Wenn die nächste Messung nach Ausdruck der Messdaten durchgeführt wird, sind die gedruckten Daten im Speicher bereits gelöscht.***

Note



(Abbildung 1)



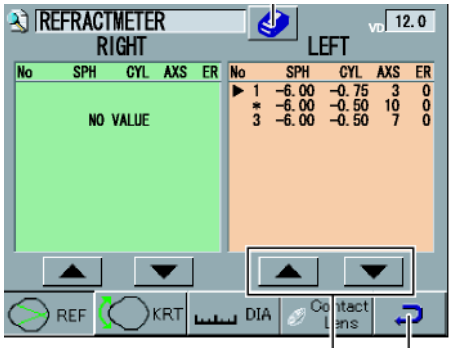
(Fig. 2)
(Abbildung 2)

1) Berühren Sie bitte die Taste „Data“ (Daten) (2) auf dem Berührungsbildschirm. Danach öffnet sich der Bildschirm Data List (Datenliste) (Abbildung 2).

2) Es werden die Messdaten des rechten Auges (3) und des linken Auges (4) angezeigt. Wenn im Speicher keine zugehörigen Daten gespeichert sind, erscheint die Anzeige „No Value“ (kein Wert).

3) Verwenden Sie bitte bei der Auswahl der notwendigen Daten die Tasten „Up“ (oben) und „Down“ (unten) (5), um die unnötigen zu löschenden Daten auszuwählen und berühren Sie dann die Löschtaste (6).
Der Durchschnittswert wird nach dem Löschen der Daten neu berechnet.

4) Nach dem Berühren „Exit“ (Verlassen) (7) erfolgt eine Rückkehr zum vorherigen Bildschirm (Abbildung 2).

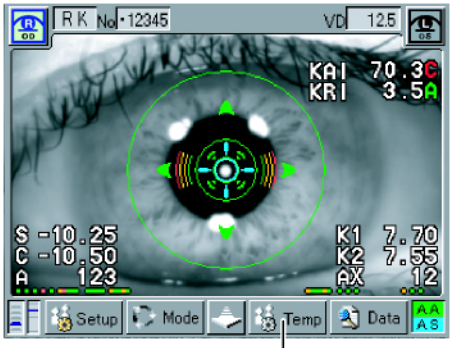


(Fig. 3)
(Abbildung 3)

3.4.5 Temporäre Einstellung

Hinweis

- ***Die Funktion CL wird als Referenz bei der Auswahl von Testlinsen vor dem Verschreiben von Kontaktlinsen verwendet. Die Verschreibung von Kontaktlinsen sollte nach Durchführung der Anpassungsuntersuchungen erfolgen.***
- ***Die temporäre Abschaltung der Funktion Auto Fogging (automatisches Nebeln) sollte nur angewandt werden, wenn die Akkommodation ignoriert werden kann. In allen anderen Fällen wird die Akkommodation während der Refraktometer-Messung berücksichtigt. Diese Funktion verkürzt die Messzeit und ermöglicht damit die Messung. Das automatische Nebeln ist jedoch eine wichtige Methode zur Unterbindung der Akkommodation.***



(Fig. 1)

(Abbildung 1)

Stellen Sie die Bedingungen lediglich für eine spezifische Messung ein. Bei der Durchführung eines Ausdrucks (oder einer Kommunikationsausgabe) oder nach der Betätigung der Taste „Clear“ (Löschen) wird das Gerät mit der Vorbereitung auf den nächsten Patienten beginnen und die Einstellungen ausschalten. Entnehmen Sie bitte weitere Informationen zu den Einstellungen im kontinuierlichen Betrieb dem Unterkapitel „3.8.1 Ersteinstellung“.

Berühren Sie bitte die Taste „Temp“ (temporär) (1). Es gibt sieben einzustellende Elemente, die sich auf drei Bildschirme verteilen. Verwenden Sie bitte die Pfeiltaste (2), um die Bildschirmanzeige zu wechseln. Berühren Sie bitte nach erfolgter Einstellung die Taste „Exit“ (Verlassen) (3). Die Veränderungen werden danach in den Einstellungen reflektiert und die Bildschirmanzeige kehrt wieder zum Messbildschirm zurück.

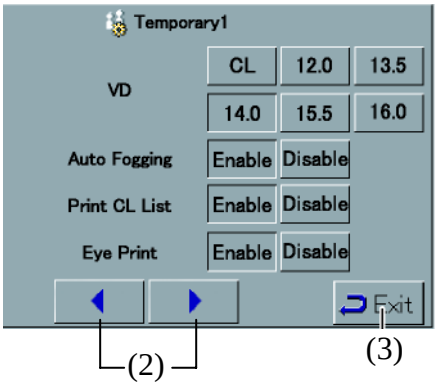
- <u>Refraktometerwert unter Berücksichtigung von VD</u>

Der Hornhautscheitelabstand (Vertex Distance - VD) kann in der Refraktometer-Messung temporär geändert werden.
CL/12,0/13,5/14,0/15,5/16,0

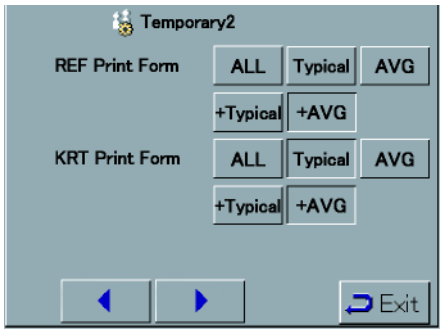
- <u>Automatisches Nebeln</u>

Die zur Aufhebung der Einstellungsintervention während der Refraktometer-Messung angewandte automatische Schleierbildung kann temporär ausgeschaltet werden. Denn wenn sich die Augen des Patienten aufgrund von Augenzittern oder einem unruhigen Blick ständig bewegen, kann eine Refraktionsmessung nicht so leicht ausgeführt werden. Blockieren Sie in einem solchen Fall bitte die Funktion Auto Fogging (automatische Schleierbildung) temporär, um die für die Refraktometer-Messung erforderliche Zeit zu verkürzen.

Eingeschaltet: Die Funktion Auto Fogging (automatisches Nebeln) wird angewandt.
Ausgeschaltet: Die Funktion Auto Fogging (automatisches Nebeln) ist temporär ausgeschaltet.



(Abbildung 2)



(Abbildung 3)

- Ausdruck der CL-Liste
  Entnehmen Sie Details bitte dem Unterkapitel „3.6.3 Inhalt des internen Druckers“.

- Augen-Diagramm
  Entnehmen Sie Details bitte dem Unterkapitel „3.6.3 Inhalt des internen Druckers“.

- Refraktometer-Ausdruckformular
  Entnehmen Sie Details bitte dem Unterkapitel „3.6.3 Inhalt des internen Druckers“.

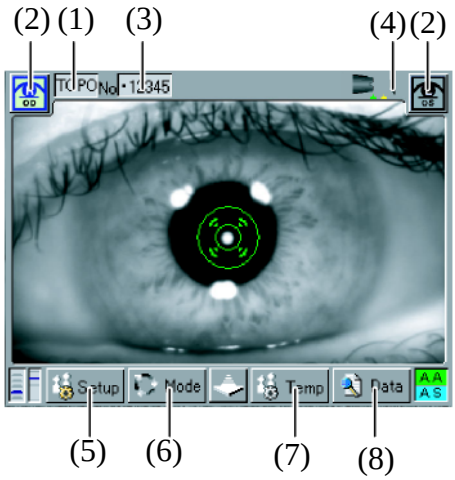
- Keratometer-Ausdruckformular
  Entnehmen Sie Details bitte dem Unterkapitel „3.6.3 Inhalt des internen Druckers“.

3.5 Topographie-Modus

In diesem Unterkapitel werden die Bildschirme beschrieben, die im Topographie-Modus angezeigt werden.

3.5.1 Bildschirm-Anzeige

a) Topographie-Messbildschirm



(1) Messmodus „TOPO“
Es wird der Messmodus (Topographie-Messung „TOPO“) angezeigt.

(2) Taste Augenanzeige [R(OD)] / [L(OS)]
Es wird unter Verwendung der jeweils zugehörigen Farbe das rechte oder das linke Auge angezeigt, auf das der Messkopf positioniert ist. Durch die Berührung dieses Symbols kann der Messkopf beim Wechsel des zu untersuchenden Auges bewegt werden.

(3) Untersuchungsnummern [No.] / Kennungscode [ID]
Es wird die Untersuchungsnummer oder der Patienten-Kennungscode angezeigt.

(4) Die Lichtkonus-Position
Es wird die Position des Lichtkonus angezeigt.

(5) Taste „Setup“ (Einstellung)
Mit dieser Taste werden die Betriebsbedingungen für alle Funktionen eingestellt.

(6) Taste „Mode“ (Modus)
Durch Betätigung dieser Taste ist ein Wechsel zwischen den einzelnen Messmodi möglich.

(7) Taste „Temp“ (temporäre Einstellung)
Mit dieser Taste werden die temporären Messbedingungen für eine spezifische Untersuchung eingestellt.

(8) Taste „Data“ (Daten)
Durch Betätigung dieser Taste können die gespeicherten Daten angezeigt werden.

3.5.2 Ausrichtung

Entnehmen Sie weitere Details bitte dem Unterkapitel „3.4.2 Ausrichtung“.

3.5.3 Topographie-Messung

Warnung

- ***Da der Lichtkonus weiter als bei anderen Messmodi herausragt, könnte der Patient verletzt werden. Verwenden Sie bitte den Joystick, um den Konus nach oben/unten/rechts/links zu bewegen, so dass der Konus nicht in direkten Kontakt mit den Augen oder dem Gesicht des Patienten gerät.***

Hinweis

- ***Aus Sicherheitsgründen bewegt sich der Messkopf im Topographie-Messmodus langsamer als im Refkeratometer-Messmodus.***
- ***Wenn die Spitze des Lichtkonus den Patienten berührt, wird auf dem Messbildschirm die Meldung „Cone is Touching“ (Konus weist Berührung auf) angezeigt. Führen Sie den Betrieb in einem solchen Fall bitte sehr sorgfältig weiter.***

(Abbildung 1)

Diese Funktion ermöglicht Ihnen die Projektion einer Ringabbildung auf den vorderen Augenabschnitt sowie den Erhalt beziehungsweise die Analyse der Abbildung und die anschließende Anzeige der Oberflächenform der Hornhaut mit einer Farb-Map.

<Messverfahren>

1) Wechseln Sie bitte zum Messmodus „TOPO“ (siehe „3.3.3 Ändern der Gerätemodi“).
2) Führen Sie bitte die Ausrichtung durch (siehe „3.4.2 Ausrichtung“).
3) Betätigen Sie bitte die Joystick-Taste (1) um das Ringmuster zur projizieren. Danach erhalten Sie eine Abbildung des hinteren Augenbereichs.

Hinweis

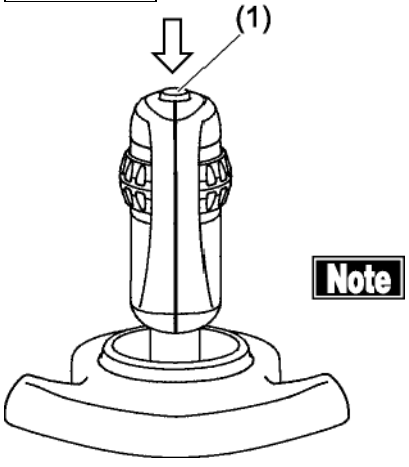
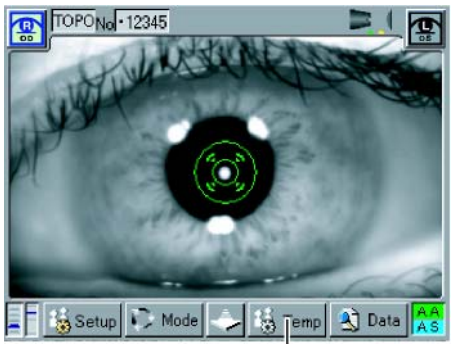


Abbildung 2)

- ***Unter den folgenden Bedingungen können falsche oder weniger zuverlässige Messdaten erzielt werden:***
- *Instabiler Blick*
- *Zu häufiges Augenzwinkern*
- *Augenlider und Wimpern verdecken die Pupillen*

<Probleme bei der Messung>

Kontrollieren Sie bitte in Fällen, in denen die Messung nicht durchgeführt werden kann oder ein Fehler auftritt, folgende Maßnahmen.



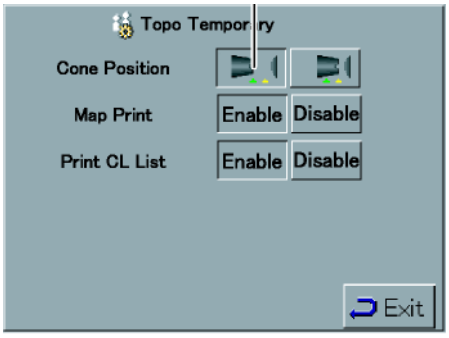
(2)

(Abbildung 3)

- <u>Augenlider verdecken den Messbereich.</u>
  Wenn Augenlider geschlossen sind, bedarf es zu deren Öffnung möglicherweise einer Hilfe. (Anheben des Lides durch 3. Person)

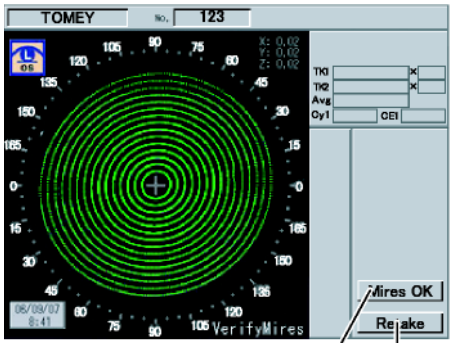
- <u>Der Konus berührt den Patienten und macht eine Messung unmöglich.</u>
  Berühren Sie bitte die Taste „Temp“ (temporär) (2), um den Bildschirm Temporäre Einstellung (Abbildung 4) zu öffnen und wählen Sie für die Konuspositionseinstellung eine Position in gewisser Entfernung zu den Augen des Patienten (3). (Siehe „3.4.6 Temporäre Einstellung“). Dadurch verkleinert sich der messbare Hornhautbereich.

- <u>Die Messung wurde erfolgreich durchgeführt aber die Anzeige wechselt automatisch zurück zum Messbildschirm.</u>
  Wenn die Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) eingeschaltet ist, kann - abhängig von der Ausrichtungsbedingung - die Messung erneut automatisch durchgeführt werden, selbst wenn die Messung bereits erfolgreich ausgeführt wurde. Bitten Sie in einem solchen Fall den Patienten, einige Male mit den Augen zu zwinkern, um die Hornhautoberfläche anzufeuchten, und führen Sie die Messung dann erneut durch.



(Abbildung 4)

4) Die Abbildung wird automatisch geladen, wenn die Funktionen Auto Alignment (automatische Ausrichtung) und Auto Shot (automatische Aufnahme) eingeschaltet werden.
Wenn bei der Ausrichtung ein Fehler auftritt, wechseln Sie bitte wieder zum Messbildschirm und führen Sie die Ausrichtung erneut durch.



(4) (5)

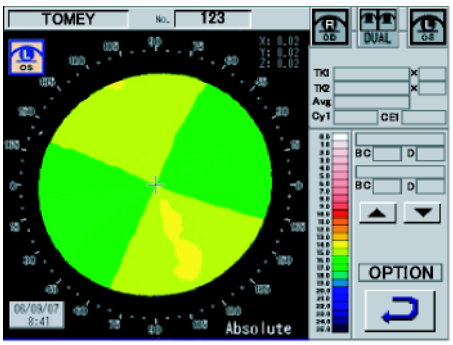
(Abbildung 5)

5) Sobald die Messung abgeschlossen ist, bewegt sich der Messkopf automatisch in Richtung Arzt und der Bildschirm Ringbestätigung (Abbildung 5) wird angezeigt, so dass der Arzt in der Lage ist, festzustellen, ob der Ring ordnungsgemäß auf die Hornhaut projiziert wurde.
Wenn die Ringbestätigung im Einstellungsbildschirm auf „None“ (keine) eingestellt ist, wechselt die Anzeige automatisch zum Bildschirm Single Map (Einzel-Map) (siehe „3.8.1 (d) Topographie-Einstellung“).

6) Kontrollieren Sie bitte auf dem Bildschirm Ringbestätigung (Abbildung 5), dass die Mires (die grün gepunktete Darstellung) den projizierten Ring korrekt verfolgen und berühren Sie bitte die Taste „Mires OK“ (4). Wenn die Verfolgung nicht ordnungsgemäß durchgeführt wurde, berühren Sie bitte die Taste „Retake“ (erneut aufnehmen) (5), um die Messung erneut durchzuführen.

Hinweis

- ***Wenn der durch die Mires projizierte Ring nicht korrekt verfolgt wurde, können inkorrekte analytische Ergebnisse angezeigt werden. Wenn die Farb-Maps zwischen dem rechten und dem linken Auge signifikant unterschiedliche Ergebnisse aufweisen oder wenn sich das Zentrum auf signifikante Weise von anderen Teilen unterscheidet (also zu steil oder zu flach ist), empfiehlt es sich, eine Diagnose nicht ausschließlich auf den Ergebnissen zu basieren, die durch dieses Gerät erzeugt wurden, sondern auch weitere Informationen zu berücksichtigen.***



(Abbildung 6)

- ***Wenn es sich bei dem links unten angezeigten Datum nicht um das aktuelle Datum der Aufnahme handelt, korrigieren Sie bitte die Einstellung Datum/Zeit (siehe „3.8.1 (a) Allgemeine Einstellungen“) und führen Sie die Aufnahme erneut durch.***

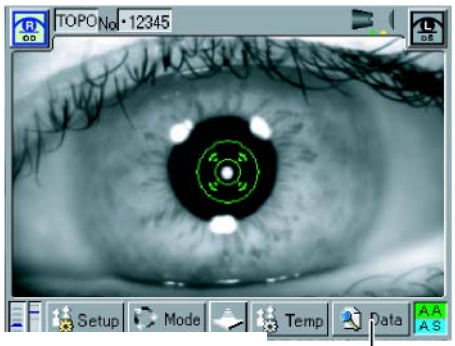
7) Auf dem Bildschirm Einzel-Map (Abbildung 6) wird nach Durchführung der Datenanalyse eine Map angezeigt.

3.5.4 Durchsuchen von Daten

Die gespeicherten Topographie-Messdaten werden auf dem Monitor angezeigt.

Hinweis

- ***Wenn nach dem Ausdruck der Messdaten die nächste Messung durchgeführt wird, werden die gespeicherten Daten gelöscht.***

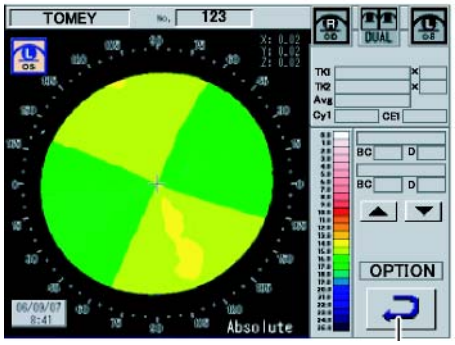


(Abbildung 1) (1)

1) Es erscheint der Bildschirm Topographie-Messung (Abbildung 1).

2) Berühren Sie bitte die Taste „Data“ (Daten) (1) auf dem Berührungsbildschirm. Danach öffnet sich der Bildschirm Einzel-Map (Abbildung 2).

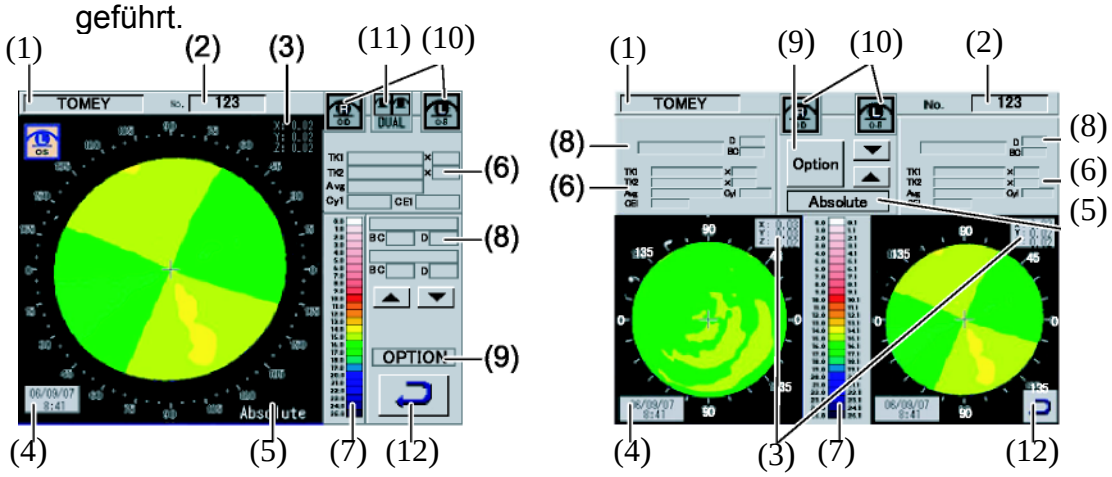
3) Berühren Sie bitte die Taste „Verlassen“ (2), um zum vorherigen Bildschirm (Abbildung 1) zurückzukehren.



(Abbildung 2) (2)

a) Bildschirme Einzel-Map und Doppel-Map

Es werden die Farb-Maps auf dem Monitor angezeigt.
Verwenden Sie bitte zum temporären Wechsel zwischen den Map-Anzeigeeinstellungen die Taste Option.
Auf dem Bildschirm „Doppel-Map“ werden zwei Maps auf demselben Bildschirm nebeneinander angezeigt. In diesem Fall werden unter Verwendung der Taste Option vorgenommene Änderungen auf beiden Maps ausgeführt.



1) Produktname
Es wird der Produktname angezeigt (siehe „3.8.1 (i) Informationen“).

2) Untersuchungsnummer, Kennungscode
Es wird die Untersuchungsnummer oder der Kennungscode des Patienten angezeigt.

3) Abweichung vom Zentrum
Es wird angezeigt, wie weit der Ring vom Zentrum der Messung abweicht.

- X: Horizontale Abweichung vom Zentrum des Rings und vom Zentrum der Messung [mm]
- Y: Vertikale Abweichung vom Zentrum des Rings und vom Zentrum der Messung [mm]
- Z: Vordere beziehungsweise hintere Abweichung vom Zentrum des Rings und vom Zentrum der Messung [mm]

Angezeigte Farben

- Grün: Die Abweichung vom Zentrum befindet sich innerhalb des akzeptierten Bereichs und beeinflusst die Abbildung nicht.
- Gelb: Die Abweichung vom Zentrum befindet sich mehr oder weniger innerhalb des akzeptierten Bereichs und kann einen gewissen Einfluss auf die Abbildung haben.
- Rot: Die Abweichung vom Zentrum liegt außerhalb des akzeptablen Bereichs und kann einen gewissen Einfluss auf die Abbildung haben.

Führen Sie Messung bitte erneut durch.

(4) Messzeit
Es wird die Messzeit angezeigt.

(5) Map-Art
Es wird die Map-Art der Farb-Map angezeigt. Entnehmen Sie bitte Details über die Einstellungen dem Unterkapitel „3.5.4 (b) Map-Anzeigeeinstellung“.

(6) Messdaten

Es werden die Messdaten entsprechend dem Keratometer angezeigt.

TK1: Werte des schwachen Hauptmeridians [D (mm)] und Axialwinkel [°]
TK2: Werte des starken Hauptmeridians [D (mm)] und Axialwinkel [°]
Avg: Durchschnittswert zwischen starkem und schwachem Meridian [D (mm)]
Cyl: Wert des Astigmatismus [D]
CEI: Hornhaut-Exzentrizitätsfaktor/Exzentrizität

(7) Skala

Es wird die Farbskala mit ihren Einheiten ([D] oder [mm]) angezeigt.
Die angezeigten Einheiten hängen von dem Unterkapitel „3.8.1 (d) Topographie-Einstellung“ ab.
In der absoluten Skala wird der Bereich zwischen 9,0 und 101,5 D in 26 Bereiche aufgeteilt, wobei die normalisierte Skala, also der Bereich der sich um den aus starkem und schwachem Hauptmeridian errechneten Durchschnittswert entsprechend dem Keratowert zentriert, in elf Bereiche aufgeteilt wird.

(8) Kontaktlinse

Es wird die Liste der Kontaktlinsen angezeigt.
Es werden Marke, Basiskrümmung [BC] und Durchmesser [D] angezeigt. Der Inhalt und die Reihenfolge der Marken hängt von den im Bildschirm CL-Auswahl spezifizierten Einstellungen entsprechend der Beschreibung im Unterkapitel „3.8.1 (f) Druckformat einstellen“ ab.
Durch Berührung der Taste „CL“ wird die nächste Marke in der Reihenfolge ausgewählt. Nach der letzten Marke wird die nachfolgende Datenliste angezeigt. Nach Anzeige eines leeren Felds ohne die Anzeige einer Liste wechselt die Liste wieder zurück zur ersten Marke. Wenn nach Auswahl einer einzelnen Marke auf dem Bildschirm Map-Auswahl, der durch Berührung der Taste „Option“ angezeigt wird, die Taste „Kontakt“ berührt wird, wird die Anpass-Simulation für die entsprechende Kontaktlinse ausgewählt.

(9) Taste Option

Erste Seite: Auf dieser Seite wird Ihnen die Einstellung der Map-Art der Farb-Map ermöglicht.
Zweite Seite: Auf dieser Seite wird Ihnen die Einstellung der Astigmatismus-Achse der Achsen-Skala und der Anzeige-Einheiten ermöglicht.

(10) Umschalttaste zwischen rechtem und linkem Auge

Es wird der Bildschirm Einzel-Map angezeigt.

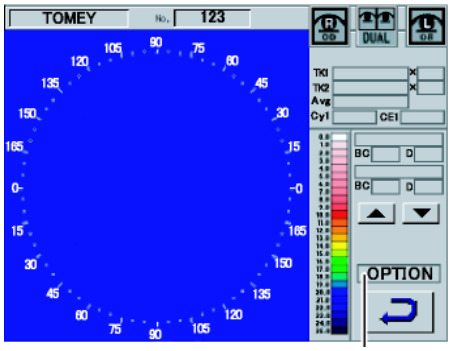
(11) Taste Doppel-Map

Es wird der Bildschirm Doppel-Map angezeigt.

(12) Taste Messbildschirm

Es wird der Messbildschirm angezeigt.

b) Einstellung der Map-Anzeige



(Abbildung 1)

Für die topographische (Hornhautform-)Map werden die Meldung „Absolute“ (absolut), „Normalized“ (normalisiert), „Ring Image“ (Ringabbildung), „Video only (no Map)“ (nur Video (keine Map)) oder „Contact Lens“ (Kontaktlinse) angezeigt.
Die Meldungen „Absolute“ und „Normalized“ zeigen die Verteilung der Hornhautrefraktion visuell von blau (dem flachen Teil der Hornhaut) bis rot (steilen Teil der Hornhaut) an.
Berühren Sie bitte die Taste Option (1), um den Bildschirm Einstellung der Map-Anzeige aufzurufen.

Map-Art

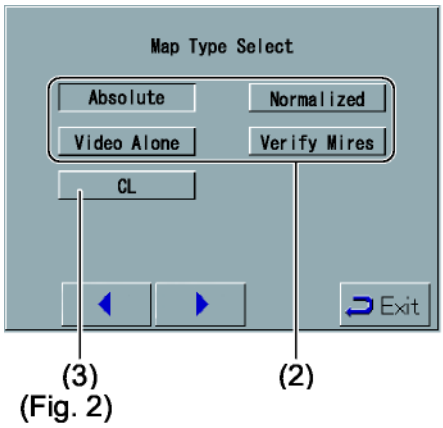
Wählen Sie die Anzeige einer Map-Art (2), indem Sie zwischen dem Bildschirm Einzel-Map oder Doppel-Map wechseln. Die erste Map-Art-Anzeige wird durch das Unterkapitel „3.8.1 (d) Topographie-Einstellung“ festgelegt.

Kontakte

Wählen Sie in der Funktion Map-Art-Auswahl „CL“ (3), um die passende Simulation für die oben auf dem Bildschirm Einzel-Map beziehungsweise Doppel-Map angezeigte Kontaktlinse anzuzeigen.
Die Liste der Kontaktlinsen wird auf den Bildschirmen Einzel-Map und Doppel-Map angezeigt (siehe „1.3 Glossar“). Es werden die Marke, der Durchmesser [D] und die Basiskrümmung [BC] angezeigt. Der Inhalt und die Reihenfolge der Marken hängt von den Einstellungen ab, die entsprechend der Beschreibung im Unterkapitel „3.8.1 (f) Druckformat-Einstellung“ eingegeben wurden. In der Einzel-Map werden zwei Marken auf einem Bildschirm angezeigt, während auf der Doppel-Map eine Marke auf einem Bildschirm angezeigt wird.

Erste Seite

Skala- und Map-Formateinstellungen



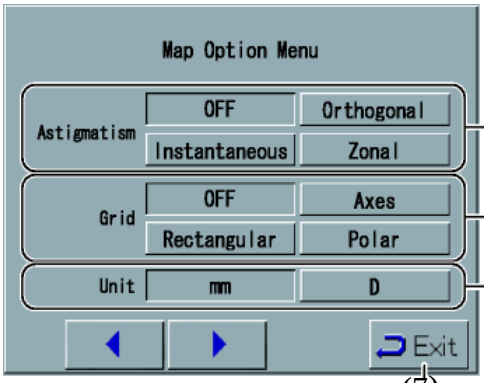
(Abbildung 2)

Hinweis

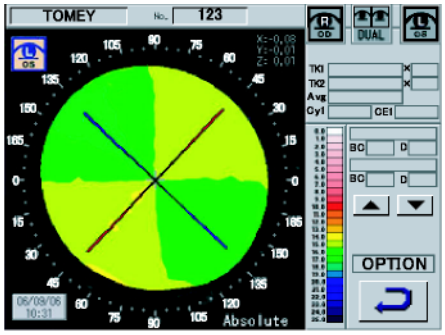
- ***Kontaktlinsen sollten erst nach der Durchführung der tatsächlichen Anpassung verschrieben werden.***

Zweite Seite

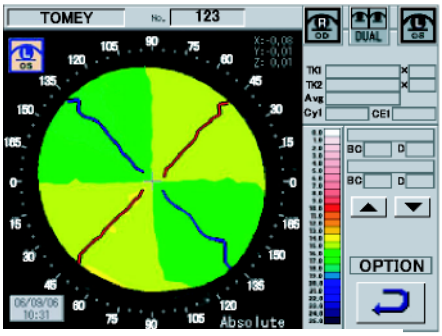
Einstellung von Astigmatismus-Achse, Skala und Anzeigeeinheit



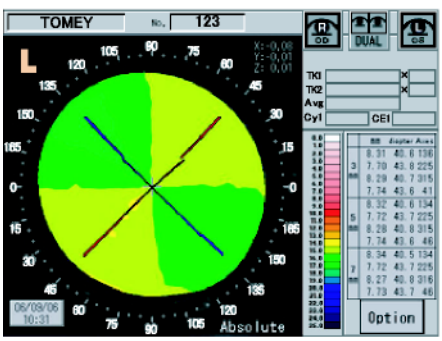
(Abbildung 3) (7)



(Abbildung 4)



(Abbildung 5)



(Abbildung 6)

Anzeige der Astigmatismus-Achse

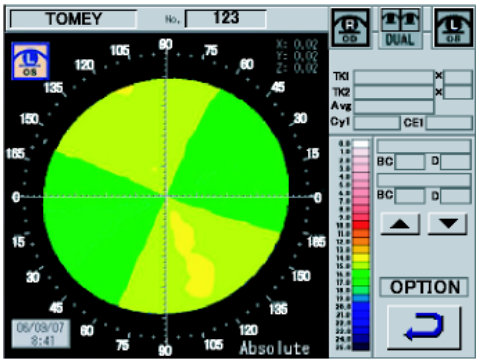
Diese Funktion erlaubt Ihnen die Einstellung der Astigmatismus-Achse.
Wählen Sie eine der Tasten für die Astigmatismus-Achse (4) und berühren Sie danach die Taste „Exit“ (Verlassen) (7). Danach werden die ausgewählten Einstellungen angewandt und es erfolgt eine Rückkehr zum vorherigen Bildschirm.

- [Off] (Aus)
  Die Astigmatismus-Achsen werden nicht angezeigt.

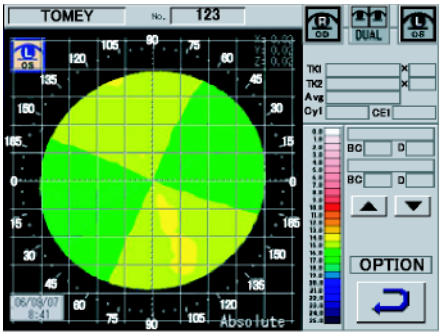
- [Orthogonal] „Senkrechte Astigmatismus-Achse (rechtwinklig)“
  Es werden die TK1- und TK2-Werte als starker (rot) und schwacher (blau) Hauptmeridian angezeigt. Wie auch die Meridiane auf dem Keratometer kreuzen sich die beiden Achsen (starker und schwacher Hauptmeridian) immer im rechten Winkel. Wenn der Astigmatismus unter 0,25 D liegt, können die Achsen nicht auf einer Grafik angezeigt werden.

- [Instantaneous] „Gekrümmte Astigmatismus-Achse (Istwert)“
  Es werden die steile und die flache Achse detaillierter als die senkrechte Astigmatismus-Achse angezeigt. Dies zeigt deutlich, dass die Astigmatismus-Achse nicht notwendigerweise radial oder im rechten Winkel kreuzt. Sie wird nicht angezeigt, wenn der Astigmatismus unter 0,5 D liegt.

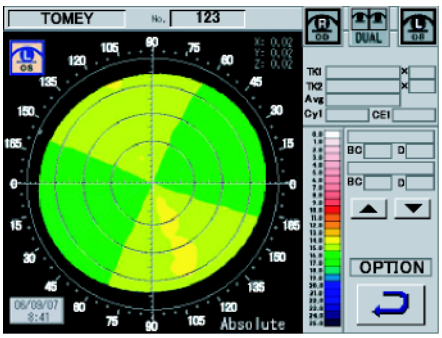
- [Zonal] „Astigmatismus-Achse je Bereich (Zonen)“
  Es werden zwei steile und flache Achsen innerhalb des Bereichs von 3,0, 5,0 und 7,0 mm vom Zentrum und der Krümmung aus (in Dioptrien oder mm) angezeigt. Gleichzeitig werden diese Werte im „Stats Text Box“ (Statistiktextfeld) gelistet. Wenn der Astigmatismus unter 0,5 D liegt, können die Daten nicht angezeigt werden.



(Abbildung 7)



(Abbildung 8)



(Abbildung 9)

Abbildung der Skala

Es wird die Skala auf der Map angezeigt.
Wählen Sie bitte eine der „Grid“ (Rasterfeld-)Tasten (5) und berühren Sie die Taste „Exit“ (Verlassen) (7). Es werden die ausgewählten Einstellungen angewandt und es erfolgt eine Rückkehr zum vorherigen Bildschirm.

- [Off] (Aus)
  Die Skala wird nicht angezeigt.

- [Axes] „Senkrechte Achsen (Achsen)“
  Es werden die X-Achse und die Y-Achse mit 0,2 mm Intervallskalen angezeigt.

- [Rectangular] (Rechtwinklig)
  Es werden die 1,0 mm-Rasterfelder angezeigt.

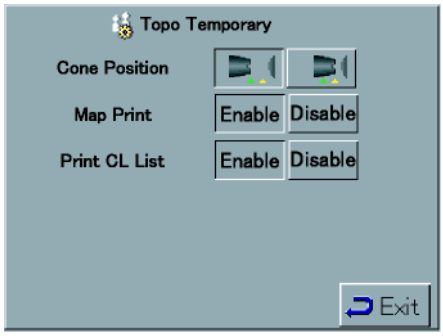
- [Polar] (Pol)
  Es werden 3 mm-, 5 mm-, 7 mm-, 9 mm-, und 11 mm Kreise angezeigt.

Map-Einheit

Es werden Maps unter Anzeige der Einheiten der Hornhautrefraktion [Diop: Dioptrien] oder des Hornhautkrümmungsdurchmessers [mm] angezeigt.

Wählen Sie eine der Tasten der Anzeige-Einheit (6) und berühren Sie danach die Taste „Exit“ (Verlassen) (7). Es werden die ausgewählten Einstellungen angewandt und es erfolgt eine Rückkehr zum vorherigen Bildschirm.

3.5.5 Temporäre Einstellung



Konus-Position

Diese Funktion erlaubt Ihnen die Einstellung der Konus-Position nach einem Umschalten des Modus auf den Topographie-Modus.

Positioniert den Konus in der Nähe der Patienten-Augen

Positioniert den Konus entfernt von Patienten-Augen

3.5.6 Löschen aller Messdaten (Messvorbereitung für einen weiteren Patienten)

Hinweis

- ***Gelöschte Daten können nicht wiedererlangt werden. Gehen Sie deshalb mit Sorgfalt vor.***

(1)

Berühren Sie bitte die Taste „Clear“ (Löschen) (1) auf dem Berührungsbildschirm (Abbildung 1). Es werden die Patienten-Informationen (Kennungscode, Name, Geschlecht) und die Messdaten gelöscht, während die Untersuchungsnummer um eine Stelle erhöht wird und ein neuer Messbildschirm erscheint. Die Durchführung der nächsten Messung ohne die Betätigung der Taste „Clear“ (Löschen) (1) führt dazu, dass eine Messung mit derselben Untersuchungsnummer beginnt.

(Abbildung 1)

3.6 Ausdruck

3.6.1 Ausdruck-Verfahren

Hinweis

- ***Wenn nach dem Ausdrucken die nächste Messung durchgeführt wird, werden die vorherigen Daten automatisch gelöscht und die Untersuchungsnummer um eine Stelle erhöht.***
- ***Kontrollieren Sie bitte, ob in den eingebauten Drucker eine Papierrolle eingelegt ist (siehe „5.5.1 Druckerpapier“).***
- ***Beim Drucker handelt es sich um einen Thermodrucker. Das bedeutet, dass die auf Papier ausgedruckten Angaben im Laufe der Zeit verblassen. Wenn Sie Messdaten für einen langen Zeitraum aufheben wollen, fertigen Sie bitte eine Kopie vom Ausdruck an.***

(1)

Nach Abschluss der Messung im Refkeratometer-Modus werden die Daten durch Betätigung der Taste „Print“ (Druck) (1) ausgedruckt.

Der Ausdruck der Daten erfolgt durch die Berührung der Taste „Print“ (Druck) (1) im Topographie-Modus auf dem Bildschirm Farb-Map (Bildschirm Einzel-Map/Doppel-Map).

- ***Wenn die Einstellung des Topographie-Ausdrucks auf „PictBridge CP900D“ eingestellt wird, werden beim Ausdruck vom Refkeratometer-Messbildschirm die Topographiedaten nicht ausgedruckt.***

Hinweis

Wechseln Sie in diesem Fall zum Topographie-Modus, um den Bildschirm Farb-Map anzuzeigen und berühren Sie dann die Taste „Print“ (Druck) (1).

3.6.2 Auto Print (Automatischer Ausdruck)

Wenn die Funktion Auto Print (Automatischer Ausdruck) eingeschaltet ist (siehe „3.8.1 Standardeinstellung“) und die Messung im Refkeratometer-Modus auszuführen ist, werden die Messdaten automatisch unter den folgenden Bedingungen ausgedruckt:

- Die Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) ist On (eingeschaltet).
- Beide Augen werden in der im Refkeratometer-Modus angegebenen Anzahl korrekt gemessen.

Hinweis

- ***Wenn nach dem automatischen Ausdruck die nächste Messung durchgeführt wird, werden die vorherigen Daten automatisch gelöscht und die Untersuchungsnummer erhöht sich um eine Stelle.***
- ***Wenn Sie die Topographie-Messung mit derselben Untersuchungsnummer durchführen wollen, schalten Sie die Funktion Auto Print (automatischer Ausdruck) bitte aus und führen Sie die Messung durch.***

Die Daten werden nicht automatisch ausgedruckt, wenn weitere Messungen erforderlich sind oder das Gerät unter den folgenden Bedingungen von weiteren Messungen ausgeht:

- Wenn der Messmodus während der Messung gewechselt wird
- Wenn mit der Joystick-Taste gemessen wird
- Wenn die Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) nicht angewandt wurde
- Innerhalb der angegebenen Anzahl der Messungen sind aufgrund von Fehlmessungen keine gültigen Daten erzielt worden.
- Während der Topographie-Messung

3.6.3 Ausgabe des eingebauten Druckers

a) Einstellung des eingebauten Druckers

Sie können auswählen, was vom eingebauten Drucker ausgedruckt werden soll. Stellen Sie die Druckformat-Einstellungen bitte auf dem Bildschirm Ausgabe-Einstellung ein. Entnehmen Sie weitere Details bitte dem Unterkapitel „3.8.1 (e) Ausgabe-Einstellungen“.

Hinweis

- ***Die CL-Daten werden bei der Auswahl der Testlinsen vor der Verschreibung von Kontaktlinsen angewandt. Der Verschreibung sollte eine ausführliche Untersuchung vorangehen***

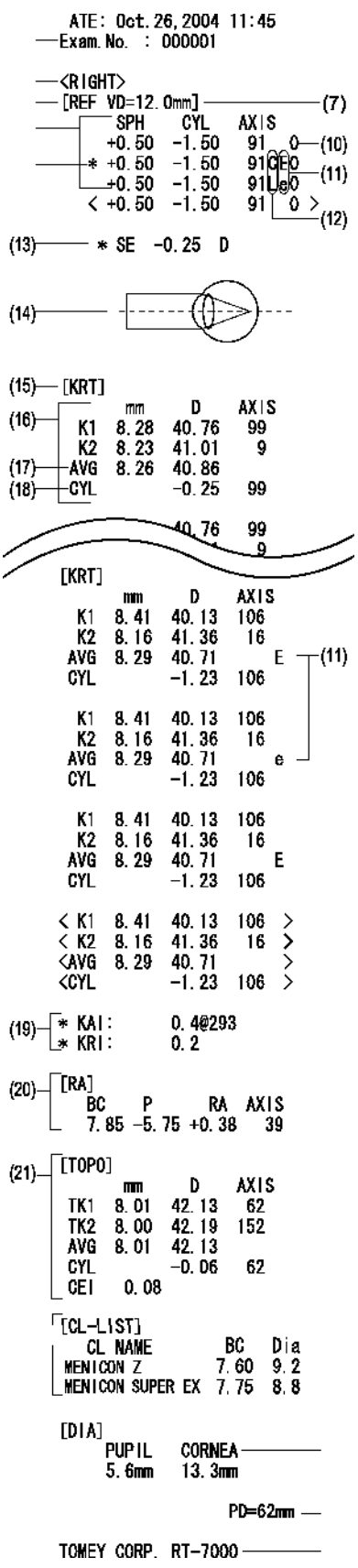
Druckelement (* zeigt die ursprünglichen Einstellungen bei Auslieferung des Geräts an).

Element	Beschreibungen	
Aufteilung links/rechts	Eingeschaltet* Ausgeschaltet	Es werden die Messdaten für das rechte und das linke Auge separat ausgedruckt. Es werden Messwerte nach Messmodus ausgedruckt.
Datum/Zeit	Eingeschaltet* Ausgeschaltet	Es werden Datum und Uhrzeit ausgedruckt. Es wird nicht der Name des Produkts ausgedruckt.
Datumseinstellung	J/M/T* M/T/J T/M/J	Es werden Jahr, Monat und Tag in dieser Reihenfolge angezeigt. Es werden Monat, Tag und Jahr in dieser Reihenfolge angezeigt. Es werden Tag, Monat und Jahr in dieser Reihenfolge angezeigt.
Kennungscode / Untersuchungsnummer	Ausgeschaltet Kennungscode* Untersuchungsnummer*	Es wird nicht der Name des Produkts ausgedruckt. Es wird der Kennungscode des Patienten ausgedruckt. Es wird die Untersuchungsnummer ausgedruckt.
Name	Eingeschaltet* Ausgeschaltet	Es wird der Name des Patienten ausgedruckt. Der Name des Patienten wird nicht ausgedruckt.
Refraktionsdaten	Alle* Repräsentativ-Wert AVG Repräsentiv-Wert + AVG +	Es werden alle Daten im Speicher ausgedruckt. Es wird nur der Repräsentativwert ausgedruckt. Es wird nur der Durchschnittswert ausgedruckt. Es werden der Messwert und der Repräsentativwert mit * ausgedruckt. Es werden der Messwert und der Durchschnittswert ausgedruckt.
Refraktometer-Vertrauenskoeffizient	Eingeschaltet* Ausgeschaltet	Es wird der Vertrauenskoeffizient ausgedruckt. Es wird nicht der Name des Produkts ausgedruckt.

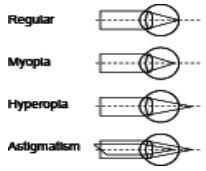
Element	Beschreibungen	
Sphärisches Äquivalent	Eingeschaltet* Ausgeschaltet	Es wird der Wert des sph. Äquivalentes ausgedruckt. Es erfolgt kein Ausdruck des Produktnamens.
Ausdruck des unregelmäßigen Hornhaut-Astigmatismus-Index	Eingeschaltet Ausgeschaltet *	Es wird der unregelmäßige Hornhaut-Astigmatismus-Faktor ausgedruckt (KAI, KRI). Es erfolgt kein Ausdruck des Produktnamens.
Keratometer-Daten	Alle* Repräsentativwert AVG Repräsentativwert + AVG +	Es werden alle Daten im Speicher ausgedruckt. Es wird nur der Repräsentativwert ausgedruckt. Es wird nur der Durchschnittswert ausgedruckt. Es werden der Messwert und der Repräsentativwert mit * ausgedruckt. Es werden der Messwert und der Durchschnittswert ausgedruckt.
Keratometer-Datenformat	Normal* K1K2 AVG	Es werden K1K2, AVG, CYL/ACHSE ausgedruckt. Es werden K1K2, CYL/ACHSE ausgedruckt. Es werden AVG, CYL/ACHSE ausgedruckt.
Rest-Astigmatismus	Eingeschaltet* Ausgeschaltet	Es wird der Rest-Astigmatismus ausgedruckt. Es erfolgt kein Ausdruck des Produktnamens.
CL-Liste	Eingeschaltet Ausgeschaltet*	Es werden die Kontaktlinsendaten der ausgewählten Marke ausgedruckt. Es erfolgt kein Ausdruck des Produktnamens.
Pupillen-Abstand	Eingeschaltet* Ausgeschaltet	Es wird der Pupillenabstand ausgedruckt. Es erfolgt kein Ausdruck des Produktnamens.
Augen-Diagramm	Eingeschaltet Ausgeschaltet*	Es wird das Augendiagramm ausgedruckt. Es erfolgt kein Ausdruck des Produktnamens.
Map-Ausdruck	Eingeschaltet Ausgeschaltet*	Es wird die Map ausgedruckt. Es erfolgt kein Ausdruck des Produktnamens.
Produktname	Eingeschaltet* Ausgeschaltet	Es erfolgt der Ausdruck des Produktnamens. Es erfolgt kein Ausdruck des Produktnamens.
Zeilenabstand	Normal* eng	Es erfolgt ein Ausdruck mit normalem Zeilenabstand. Es erfolgt ein Ausdruck mit engerem Zeilenabstand.

b) Ausdruck aller Elemente

<Druckbeispiel>
<Druckbeispiel A> Ausdruck aller Elemente



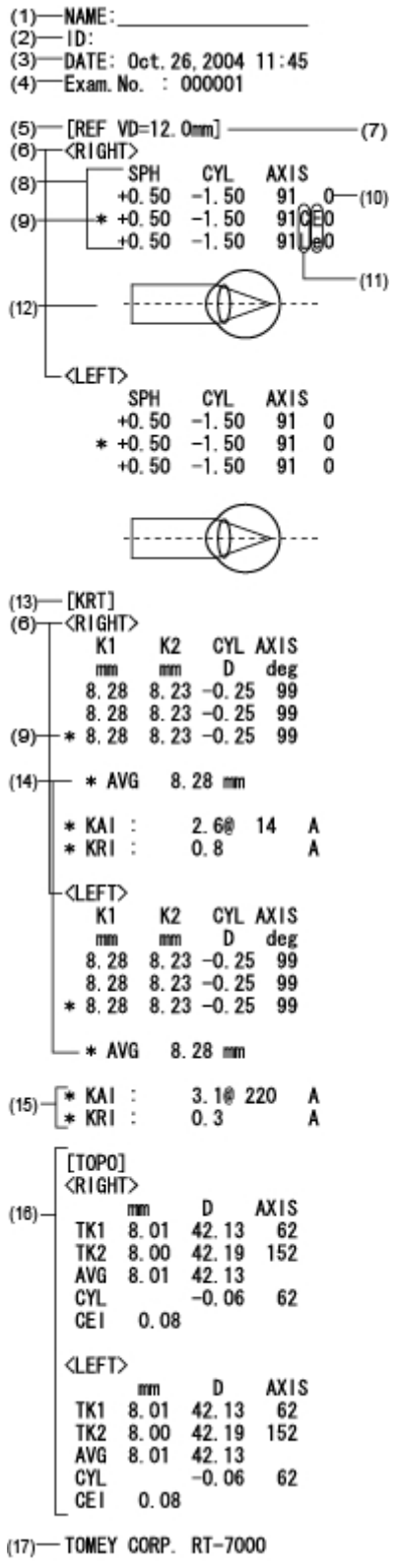
(1) Feld des Patienten-Namen
(2) Patienten-Kennungscode
(3) Messdaten und -zeit
(4) Untersuchungsnummer
(5) Gemessenes Auge
(6) Refraktometer-Anzeige
(7) Hornhautscheitel-Abstand
(8) Refraktometer-Messwert
(9) Repräsentativ-Wert
(10) Daten-Zuverlässigkeitsfaktor
Angezeigt in zehn Schritten von 0 bis 9
Je geringer der Wert umso höher das Vertrauen
(11) Fehleranzeige
Daten mit eher geringem Vertrauen -> „e“
Daten mit sehr geringem Vertrauen -> „E“
(12) Modusanzeige
CAT-Modus -> „C“
IOL-Modus -> „L“
(13) Anzeige der äquivalenten sphärischen Dioptrien-Leistung
(14) Augen-Diagramm
Regulär
Kurzsichtigkeit
Weitsichtigkeit
Astigmatismus



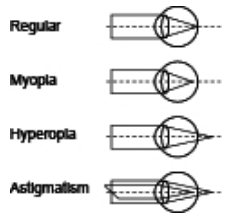
(15) Keratometer-Anzeige
(16) Keratometrie-Werte
(17) Keratometrie-Durchschnittswert
(18) Hornhaut-Astigmatismus
(19) Funktion des unregelmäßigen Hornhaut-Astigmatismus
(20) Anzeige des Rest-Astigmatismus
(21) Topographie-Messung
(22) Anzeige der Kontaktlinsen-Daten
(23) Pupillen-Durchmesser
(24) Hornhaut-Durchmesser
(25) Pupillen-Abstand
(26) Produktname

c) Ausdruck mit ausgewählten Elementen

<Druckbeispiel B> Bei Auswahl der folgenden Elemente
Trennung links/rechts -> ausgeschaltet
Refraktometer-Daten -> Repräsentativwert +
Keratometer-Daten -> Repräsentativwert +
Keratometer-Datenformat -> K1K2



(1) Feld des Patienten-Namen
(2) Patienten-Kennungscode
(3) Messdaten und -zeit
(4) Untersuchungsnummer
(5) Refraktometer-Anzeige
(6) Gemessenes Auge
(7) Hornhautscheitel-Abstand
(8) Refraktometer-Messwert
(9) Repräsentativ-Wert
(10) Daten-Zuverlässigkeitsfaktor
- Angezeigt in zehn Schritten von 0 bis 9
Je geringer der Wert umso höher das Vertrauen
(11) Fehleranzeige
Angezeigt in zehn Schritten von 0 bis 9
Je geringer der Wert umso höher das Vertrauen
(12) Augen-Diagramm



Regulär
Kurzsichtigkeit
Weitsichtigkeit
Astigmatismus
(13) Keratometer-Anzeige
(14) Keratometer-Durchschnittswert
(15) Funktion des unregelmäßigen Hornhaut-Astigmatismus
(16) Topographie-Messung
(17) Produktname

3.7 Funktion der Daten-Kommunikation

Hinweis

- ***Für eine Daten-Kommunikation mit dem Gerät ist das Netzwerksystem „Tomey Link“ (separat lieferbar) oder die Software zu Auslesung der Untersuchungsdaten „Data Transfer“ (mit dem Gerät ausgeliefert) erforderlich.***
- ***Entnehmen Sie die Einstellungen für Tomey Link und Data Transfer bitte der jeweiligen Bedienungsanleitung.***
- ***Zur Kommunikation mit Tomey Link und Data Transfer sind besondere Einstellungen erforderlich. Entnehmen Sie bitte weitere Details dem Unterkapitel „3.8.1 e) Ausgabe-Einstellungen“ und nehmen Sie die entsprechenden Einstellungen vor.***

3.7.1 Abfrage von Patienten-Informationen

Hinweis

- ***Für die Nutzung der Funktion Abfrage der Patienten-Informationen ist das Netzwerksystem „Tomey Link“ (separat lieferbar) erforderlich. Sie können mit der mit dem Gerät ausgelieferten Software „Data Transfer“ keine Abfrage der Patienten-Informationen durchführen.***
- ***Entnehmen Sie bitte Details der Server-Einstellungen für Tomey Link der Bedienungsanleitung für Tomey Link.***
- ***Um den Server für Tomey Link anzuschließen, sollten sowohl die LAN-Anschlüsse als auch die Anschlüsse für Tomey Link beziehungsweise die Software Data Transfer konfiguriert werden. Entnehmen Sie bitte Konfigurationsdetails den Unterkapiteln „3.8.1 (e) Ausgabe-Einstellungen“ und „3.8.1 (h) Anschluss-Einstellungen für Tomey Link“.***

Hinweis

- ***Wenn die Patienten-Informationen bereits für die Messdaten eingegeben wurden und Sie diese unter Anwendung der folgenden Methode ersetzen wollen, stellen Sie bitte sicher, dass sowohl die Patienten-Informationen als auch die Messdaten zum selben Patienten gehören.***

Bildschirm
Patienten-Informationen

(Abbildung 1)

1) Wenn der Anschluss auf dem Bildschirm Einstellung von Tomey Link auf „Yes“ (Ja) eingestellt ist, wird der Eingabe-Bildschirm Patienten-Informationen (Abbildung 1) angezeigt. Geben Sie bitte den Kennungscode und den Patientennamen soweit notwendig ein:
   - Unmittelbar nach Einschaltung des Geräts
   - Unmittelbar nach Berührung der Taste „Clear“ (Löschen)
   - Unmittelbar nach dem Senden der Messdaten
   - Unmittelbar nachdem Tomey Link/Data Transfer auf ON (ein) geschaltet wurde.

2) Nach Eingabe des Patienten-Kennungscodes und Betätigung der Taste „Inquiry“ (Abfrage) (1) oder bei Einstellung der automatischen Abfrage in Tomey Link beginnt der Abfrageprozess der Patienten-Informationen automatisch.
   Sobald der Abfrageprozess der Patienten-Informationen abgeschlossen ist, werden die Patienten-Informationen angezeigt. Wenn die Abfrage nicht korrekt abgeschlossen ist, wird ein Signalton ausgelöst, wobei der Bildschirm die Meldung „Error!“ (Fehler) anzeigt. Es werden nur die erfolgreich erfassten Patienten-Informationen angezeigt.

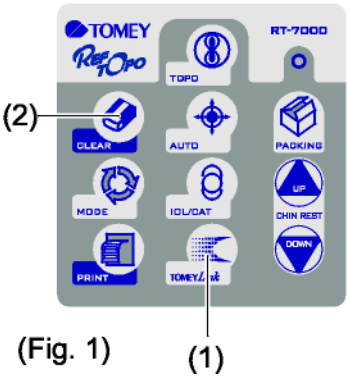
3) Nach Betätigung der Taste „Inquiry“ (Abfrage) (1) beginnt der Abfrageprozess der Patienten-Informationen erneut.

4) Durch Betätigen der Taste „OK“ (3) werden lediglich die bestätigten Patienten-Informationen angewandt. Dafür wechselt die Anzeige zurück auf den vorherigen Bildschirm. Durch Betätigung der Taste „Cancel“ (Löschen) (3) werden die Eingaben gelöscht und es erfolgt eine Rückkehr zum Messbildschirm.

3.7.2 Senden von Messdaten

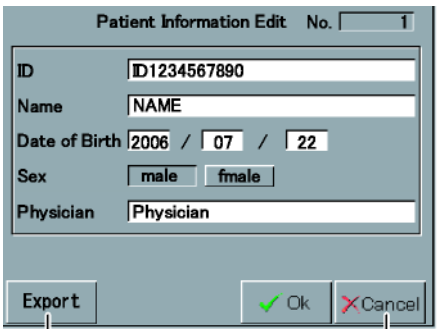
Hinweis

- ***Kontrollieren Sie bitte vor dem Senden der Daten, ob der Kennungscode korrekt ist. Wenn der Kennungscode inkorrekt ist, können die Daten als Daten eines anderen Patienten verarbeitet werden.***
- ***Es empfiehlt sich, den Kennungscode für die Datenkommunikation einzugeben.***
  Die Daten können ohne die Eingabe des Kennungscodes versandt werden. Es ist dann abervielleicht nicht möglich, die Patienten-Informationen entsprechend der Ausgabe der Untersuchungsdaten von Data Transfer zu lokalisieren. Wenn die Daten ohne die Eingabe eines Kennungscodes gesendet werden, kontrollieren Sie die Untersuchungsdaten bitte unmittelbar nach der Sendung und speichern Sie die Daten im richtigen Zusammenhang.
- ***Alle an Tomey Link ohne Kennungscode gesendeten Daten werden als Informationen eines Patienten angesehen. Achten Sie bitte sehr sorgfältig darauf, dass keine Fehlidentifikation der Daten erfolgt.***



(Fig. 1)

(Abbildung 1)



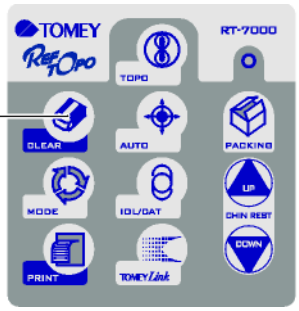
(Abbildung 2)

1) Betätigen Sie bitte nach der Messung die Taste „Tomey Link“ (1) auf dem Folienbildschirm (Abbildung 1), um den Bildschirm Bestätigung/Sendung von Patienten-Informationen (Abbildung 2) anzuzeigen. Wenn die Funktion Auto Print (automatischer Ausdruck) aktiv ist, wird der Bildschirm Bestätigung/Sendung der Patienten-Informationen (Abbildung 2) nach Abschluss des Druckverfahrens automatisch angezeigt. Durch die Betätigung der Taste „Clear“ (Löschen) (2) werden die Patienten-Informationen und die Messdaten gelöscht und es erfolgt eine Rückkehr zum Bildschirm Eingabe der Patienten-Informationen.
2) Auf dem Bildschirm Sendungsbestätigung (Abbildung 2) werden Kennungscode, Patientenname, Geschlecht und Geburtsdatum angezeigt.
3) Nach Berührung der Taste „Inquiry“ (Abfrage) (1) beginnt der Abfrageprozess der Patienten-Informationen (siehe „3.7.1 Abfrage der Patienten-Informationen“).
4) Nach Berührung der Taste „Send“ (Senden) (3) werden die aktuell angezeigten Patienten-Informationen bestätigt und zusammen mit den Messdaten versandt. Wenn die Daten normal versandt wurden, erfolgt die Meldung „The Sending Process has been completed“ (Das Sendeverfahren wurde abgeschlossen) und die Anzeige kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück.
5) Durch Betätigung der Taste „Cancel“ (Stornieren) (4) werden die an den Patienten-Informationen vorgenommenen Änderungen ungültig und es erfolgt eine Rückkehr zum vorherigen Bildschirm.

3.7.3 Löschen aller Messdaten (Messvorbereitung für einen weiteren Patienten)

Hinweis

- ***Die gelöschten Daten können nicht wieder hergestellt werden.***
  Stellen Sie deshalb sicher, dass Sie Daten vor dem Löschen sorgfältig kontrollieren.



(Abbildung 1)

Drücken Sie bitte auf dem Folienbildschirm (Abbildung 1) die Taste „Clear“ (Löschen) (1). Es werden die Patienten-Informationen (Kennungscode, Name und Geschlecht) sowie die Patienten-Messdaten gelöscht, die Untersuchungsnummer um eine Stelle erhöht und ein neuer Messbildschirm angezeigt.

Die Durchführung einer neuer Messung ohne die Betätigung der Taste „Clear“ (Löschen) (1) führt zu einer neuen Messung unter derselben Untersuchungsnummer.

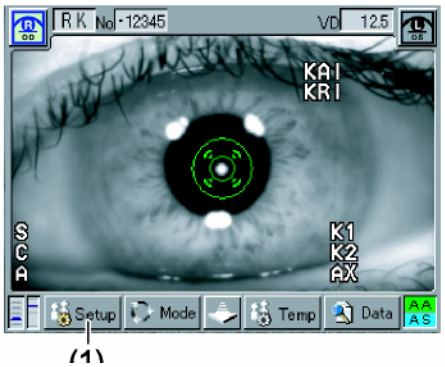
3.8 Einstellungen

3.8.1 Ersteinstellung

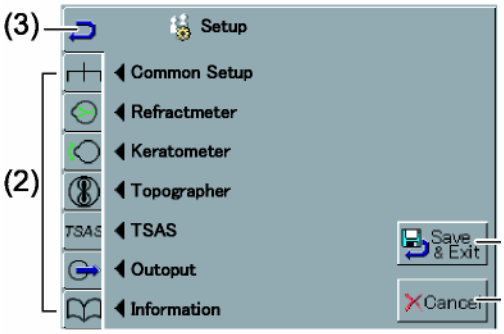
In dieser Funktion werden die Betriebsbedingungen eingestellt. Alle in dieser Funktion vorgenommenen Einstellungen sind solange effektiv, bis sie direkt verändert werden.

Hinweis

- ***Stellen Sie bitte sicher, dass Sie nach einer Veränderung der Einstellungen zum Verlassen des Bildschirms die Taste „Save & Exit“ (Speichern & Verlassen) betätigen. Wenn die Taste „Cancel“ (Löschen) gedrückt wird, werden an den Einstellungen keinerlei Veränderungen vorgenommen und die vorher eingestellten Bedingungen sind danach noch immer effektiv.***



(Abbildung 1)



(Fig. 2)

(Abbildung 2)

Die Berührung der Taste „Setup“ (Einstellung) (1) auf dem Berührungsbildschirm zeigt den Bildschirm Setup (Permanent) (Einstellung (permanent)) (Abbildung 2) an. Die Berührung einer der auf dem Bildschirm aufgelisteten Symbole (2) führt zur Auswahl des Einstellungselements und zur Einstellung der Bedingungen entsprechend den Anforderungen auf dem entsprechenden Bildschirm.
Berühren Sie bitte nach dem Abschluss der Einstellungen das Symbol Rückkehr (3), um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren. Berühren Sie danach bitte die Taste „Save & Exit“ (Speichern & Verlassen) (4), um die neuen Einstellungen zu speichern und zum Messbildschirm (Abbildung 1) zurückzukehren. Durch Berührung der Taste „Cancel“ (Löschen) (5) erfolgt eine Rückkehr zum Messbildschirm, ohne dass irgendwelche Einstellungen verändert werden.

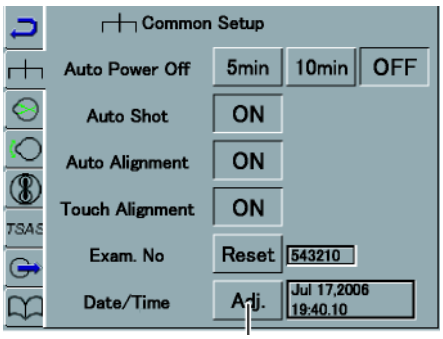
- Common: Elemente, die im Zusammenhang zu Betriebsbedingungen und zur Zeiteinstellung stehen
- Ref: Elemente, die im Zusammenhang zur Refraktometer-Messung stehen
- Kerato: Elemente, die im Zusammenhang zur Keratometer-Messung stehen
- Topo: Elemente, die im Zusammenhang zur Topographie-Messung stehen
- TSAS: Elemente, die im Zusammenhang zur TSAS-Messung stehen
- Output: Elemente, die im Zusammenhang zur Datenausgabe stehen
- Information: Produkt-Informationen

a) Common (allgemein)

Einstellung von Elementen, die im Zusammenhang zu Betriebsbedingungen stehen.

Hinweis

- ***Dieses Gerät ist zum Betrieb der Uhr und für die Backup-Funktion mit einer internen Batterie ausgestattet. Wenn die Fehlermeldung „Internal Battery Low“ (schwache Leistung der internen Batterie) erscheint, kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Distributeur oder die Tomey Corporation. Versuchen Sie bitte nicht, die interne Batterie zu ersetzen.***
- ***Wenn Sie die Anzeige der korrekten Uhrzeit bei leerer Batterie benötigen, stellen Sie bitte die Zeit nach Einschalten des Geräts wieder ein. Die Uhr arbeitet dann solange korrekt, wie das Gerät eingeschaltet ist, stellt ihren korrekten Betrieb jedoch nach Abschaltung des Geräts wieder ein.***



(1)

(Abbildung 1)

Auto Power Off (automatische Stromabschaltung)

5 Min.: Der Modus Auto Power Off (automatische Stromabschaltung) schaltet sich ein, wenn das Gerät länger als fünf Minuten nicht betrieben wird.

10 Min.: Der Modus Auto Power Off (automatische Stromabschaltung) schaltet sich ein, wenn das Gerät länger als zehn Minuten nicht betrieben wird.

Off (Aus): Das Gerät schaltet nicht in den Modus Auto Power Off (automatische Stromabschaltung).

Auto Shot (automatische Aufnahme)

ON (Ein): Es wird die Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) eingeschaltet. Nach der Einschaltung verändert sich der Hintergrund des Elements [AS] rechts unten auf dem Messbildschirm in blau.

OFF (Aus): Es wird die Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) ausgeschaltet. Nach der Ausschaltung verändert sich das Element [AS] rechts unten auf dem Messbildschirm in grau.

Auto Alignment (automatische Ausrichtung)

ON (Ein): Es wird die Funktion Auto Alignment (automatische Ausrichtung) eingeschaltet. Nach der Einschaltung verändert sich der Hintergrund des Elements [AA] rechts unten auf dem Messbildschirm in grün.

OFF (Aus): Es wird die Funktion Auto Alignment (automatische Ausrichtung) ausgeschaltet. Nach der Ausschaltung verändert sich das Element [AA] rechts unten auf dem Messbildschirm in grau.

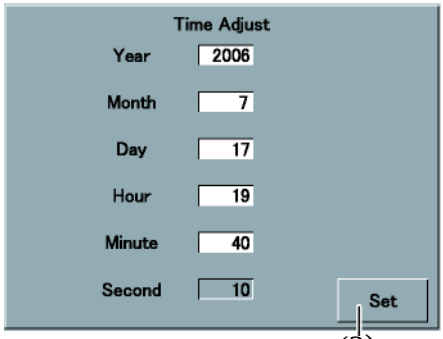
Touch Alignment (Berührungsausrichtung)

ON (Ein): Schaltet die Funktion Touch Alignment (Berührungsausrichtung) ein.

OFF (Aus): Schaltet die Funktion Touch Alignment (Berührungsausrichtung) aus.

Examination number (Untersuchungsnummer)

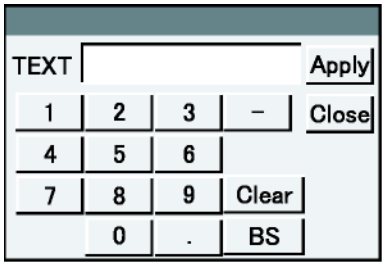
Reset: Stellt die Untersuchungsnummer auf „000001“ zurück.



(Abbildung 2)

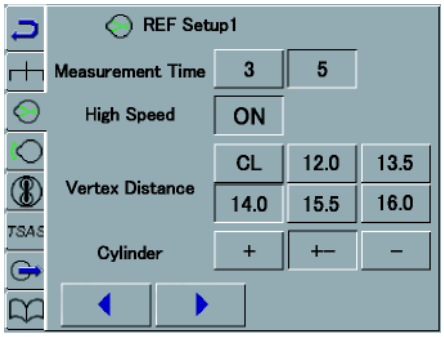
Date/Time (Datum/Uhrzeit)

Adj: Stellt das Datum und die Uhrzeit ein.
Berühren Sie bitte die Taste „Adj“ (1). Danach erscheint der Bildschirm Time Adjust (Zeiteinstellung) (Abbildung 2). Durch die Berührung einer der Felder Date/Time (Datum/Uhrzeit) (2) wird die Tastatur (Abbildung 3) angezeigt, so dass Sie eine Veränderung der Einstellung vornehmen können. Nach Einstellung des Datums und der Uhrzeit berühren Sie bitte die Taste „Set“ (eingestellt) (3), um die Einstellung zu speichern und zum vorherigen Bildschirm (Abbildung 1) zurückzukehren).



(Abbildung 3)

b) Refraktometer-Einstellungen



(Abbildung 1)

Stellt die Messbedingungen ein.

Measurement Frequency (Messfrequenz)

3: Bei eingeschalteter Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) wird die Messung dreimal hintereinander durchgeführt.

5: Bei eingeschalteter Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) wird die Messung fünfmal hintereinander durchgeführt.

High-Speed Measurement (Hochgeschwindigkeitsmessung)

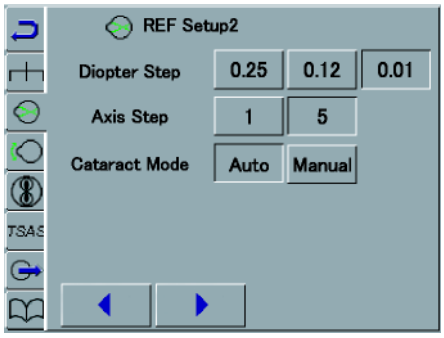
ON (Ein): Gibt den Modus High-Speed (Hochgeschwindigkeit) frei.
OFF (Aus): Blockiert den Modus High-Speed (Hochgeschwindigkeit).

Vertex Distance (VD) (Hornhautscheitelabstand)

Stellt den Hornhautscheitelabstand ein.
CL/12,0/13,5/14,0/15,5/16,0

Cylindrical Display (zylindrische Anzeige)

Stellt die Anzeige der zylindrischen Refraktion (Astigmatismus-Grad) wie folgt ein:
+/±/-



(Abbildung 2)

Measurement Units (Diopter) (Messeinheiten (Dioptrien))

Stellt die Anzeige-Einheiten für die Messung wie folgt ein:
0,25/0,12/0,01

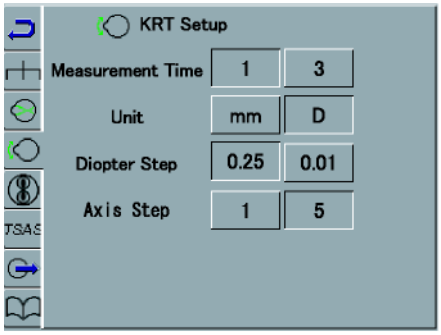
Angle (Winkel) (°)

Stellt die Anzeige-Einheiten für den Astigmatismus-Axialwinkel wie folgt ein:
1/5

Cataract Mode (Modus grauer Star)

Stellt den automatischen Übergang zum Modus grauer Star wie folgt ein:
automatisch/manuell

c) Keratometer-Einstellungen



Stellt die Keratometer-Messbedingungen ein.

Measurement Frequency (Messhäufigkeit)

1: Führt die Messung bei eingeschalter Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) einmal durch.

3: Führt die Messung bei eingeschalter Funktion Auto Shot (automatische Aufnahme) dreimal durch.

Display Unit (Anzeigeeinheit)

Stellt die Anzeige-Einheiten für die Messung wie folgt ein:
mm/D

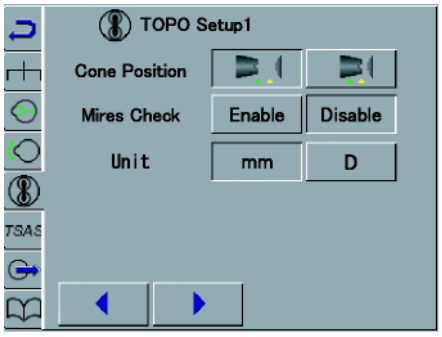
Measurement Units (Diopter) (Messeinheiten (Dioptrien))

Stellt die Anzeige-Einheiten für den Messwert der Hornhautrefraktion wie folgt ein:
0,25/0,01

Angle (Winkel) (°)

Stellt die Anzeige-Einheiten für den Axialwinkel des Hornhaut-Astigmatismus wie folgt ein:
1/5

d) Topographie-Einstellungen



(Abbildung 1)

Stellt die Topographie-Messbedingungen ein.

Cone Position (Konusposition)

Die erste Konusposition, nachdem der Modus in den Topographiemodus gewechselt ist

Positioniert den Konus in die Nähe der Patientenaugen

Positioniert den Konus in eine gewisse Entfernung von den Patienten-Augen

Mires Image Confirmation (Ringabbildungsbestätigung)

Enable (Eingeschaltet): Bestätigt nach der Messung die Ringabbildung und wechselt dann zum Bildschirm Einzel-Map

Disable (Ausgeschaltet): Zeigt nach der Messung den Bildschirm Ringabbildungsbestätigung an und wechselt dann automatisch zum Bildschirm Einzel-Map.

Display Unit (Anzeige-Einheit)

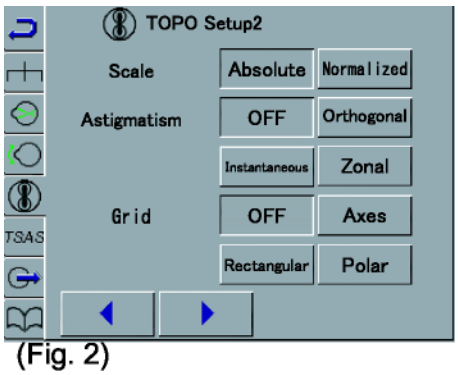
Stellt die Anzeige-Einheiten für die Messung wie folgt ein:
mm/D

Scale (Skala) (°)

Stellt die erste Anzeigeart der Map-Skala wie folgt ein:
Absolute (absolut): Stellt die absolute Skala ein
Normalized (normalisiert): Stellt die normalisierte Skala ein

Astigmatism Axis (Astigmatismus-Achse)

Nimmt die Einstellung vor, ob die Astigmatismus-Achse auf der ersten Anzeige angezeigt wird, wenn dies möglich ist



(Fig. 2)

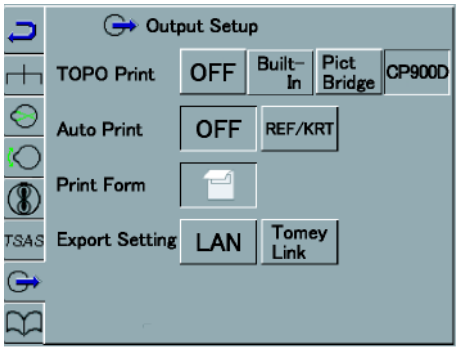
(Abbildung 2)

OFF (Aus):Keine Anzeige der Astigmatismus-Achse
Orthogonal (Senkrechte Astigmatismus-Achse): rechtwinklig
Instantanious (Gekrümmte Astigmatismus-Achse): Istwert
Zonal (Astigmatismus-Achsenanzeige): zonal nach Bereichen

Scale Setting (Skala-Einstellung)

OFF (Aus): Es werden keine Rasterfelder angezeigt.
Axes (Senkrechte Achse):Achsen
Rectangular (Kreis): rechtwinklig
Polar (Polare Koordinaten): polar

e) Ausgabe-Einstellungen



(Abbildung 1)

Spezifiziert die Ausgabeeinstellungen für die Messwerte

Topography printing (Topographie-Ausdruck)

OFF (Aus): Druckt die Topographie-Daten nicht aus
Built-in (eingebaut): Druckt die Topographie-Werte sowie die schwarz-weiße Map mit dem eingebauten Drucker aus
PictBridge: Diese Funktion wird ausgewählt, wenn ein PictBridge konformer Drucker an der Seite des Geräts an die USB/D-Schnittstelle angeschlossen ist. Die Farb-Map wird auf ein einzelnes Stück Papier gedruckt - und zwar entweder links und rechts getrennt oder in einer Kombination aus beiden Seiten.
CP900D: Diese Funktion wird ausgewählt wenn an der Seite des Geräts an die USB-Host-Schnittstelle ein Mitsubishi-Digitalfarbdrucker angeschlossen ist. Die Farb-Map wird auf ein einzelnes Stück Papier gedruckt - und zwar entweder links und rechts getrennt oder in einer Kombination aus beiden Seiten.

Refkeratometer Automatic Printing (automatischer Refkeratometer-Ausdruck)

Stellt die Funktion Auto Print (automatischer Ausdruck) ein (siehe „3.6.2 Automatischer Ausdruck“)

OFF (Aus): Schaltet die Funktion Auto Print (automatischer Ausdruck) aus
REF/KRT: Schaltet die Funktion Auto Print (automatischer Ausdruck) ein

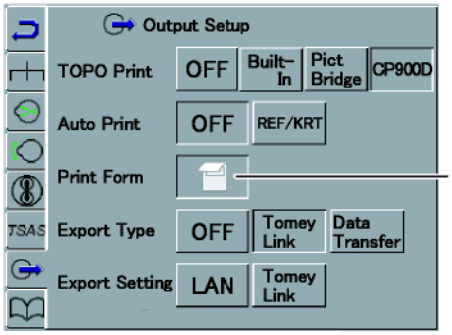
Print Form (Druckformat)

Stellt das Druckformat für den eingebauten Drucker ein. (Siehe „3.8.1 (f) Einstellung des Druckformats“).

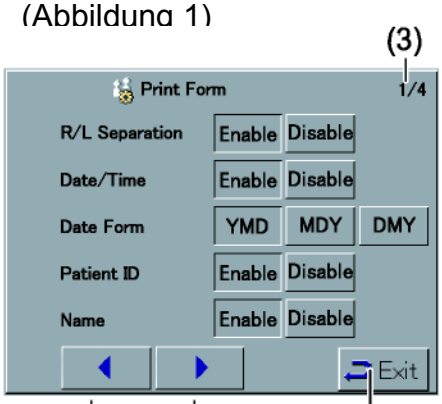
Communication Setting (Kommunikationseinstellung)

Ermöglicht die Durchführung von optionalen Einstellungen
LAN: Ermöglicht die Einstellung der LAN-Informationen (siehe „3.8.1 (g) LAN-Einstellung“)
TOMEY Link: Ermöglicht die Einstellung der Verbindung Tomey Link (siehe „3.8.1 (h) Einstellungs-Bildschirm Tomey Link-Verbindung“)

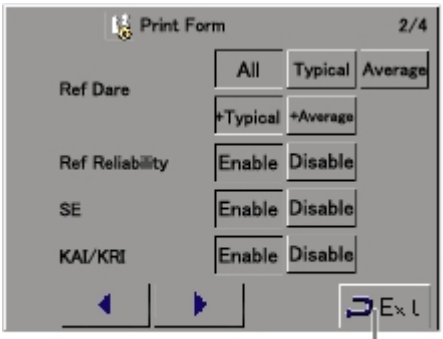
f) Druckformat-Einstellung



(Abbildung 1)

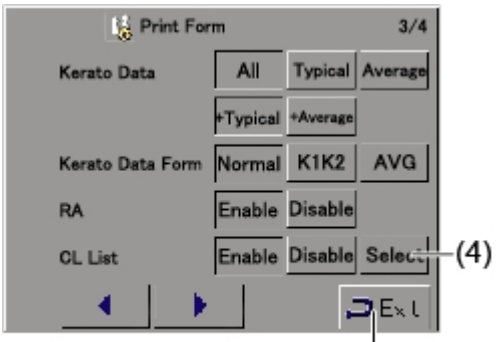


(Abbildung 2)



(Fig. 3)

(Abbildung 3)



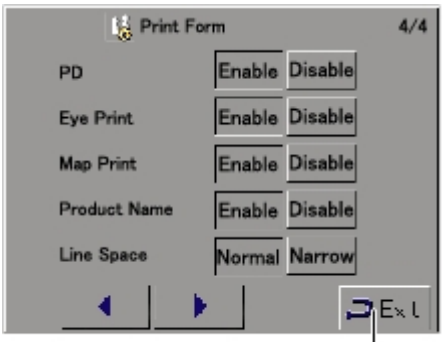
(Fig. 4)

(Abbildung 4)

Es wird das Druckformat des eingebauten Druckers eingestellt.
Durch Berührung der Taste Print Form (Druckformat) (1) auf dem Bildschirm Ausgabe-Einstellung (Abbildung 1) wird der Bildschirm Druckformat-Einstellung angezeigt.

Es gibt 18 einzustellende Elemente, die sich auf vier Bildschirme verteilen. Verwenden Sie bitte einer der Pfeil-Tasten (2), um jeweils zu einem anderen Bildschirm zu gelangen. Der aktuelle Bildschirm wird auf dem oberen Teil des Bildschirms (3) angezeigt. Entnehmen Sie bitte weitere Details zu jedem Element dem Unterkapitel „3.6.3 Inhalt des eingebauten Druckers“.

Durch Berührung der Taste Select (Auswahl) (4) in der CL-Liste auf dem Bildschirm 3/4 (Abbildung 4) wird der Bildschirm CL List Selection (CL-Listenauswahl) (Abbildung 6) angezeigt, auf dem Sie die Marke der auszudruckenden Kontaktlinse auswählen können. Berühren Sie bitte die Taste „Exit“ (Verlassen) (5), um wieder zum vorherigen Bildschirm (Abbildung 4) zurückzukehren. Eine weitere Berührung der Taste Exit (Verlassen) (6) auf einer der Bildschirme Printing Form Setting (Druckformat-Einstellung) führt zur Rückkehr zum Bildschirm Output Setting (Ausgabe-Einstellung) (Abbildung 1) zurück.

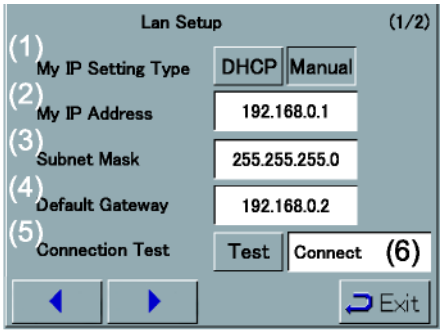


(Fig. 5)

(Abbildung 5)

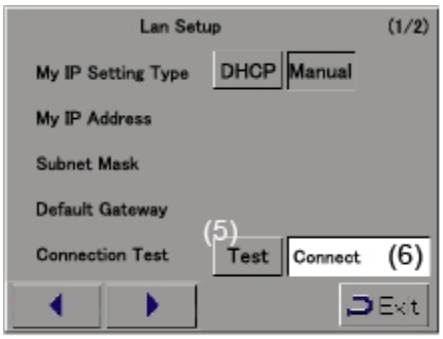
(Abbildung 6)

g) LAN-Einstellung



(Fig. 1)

(Abbildung 1)



(Fig. 2)

(Abbildung 2)

Es werden die LAN-Informationen eingestellt. Auf der ersten Seite werden Sie in die Lage versetzt, die Adresse des Geräts einzustellen und einen Verbindungstest durchzuführen. Auf der zweiten Seite erhalten Sie die Möglichkeit, den Server (Host-Computer) einzugeben.

(1) My IP Setting Type (meine IP-Einstellungsart): IP-Einstellungsmethode

Diese Einstellung ermöglicht es Ihnen auszuwählen, ob DHCP für die Einstelllung der IP-Adresse (lokale Adresse, Unternetzmaske, Standard Gateway) angewandt werden soll.

DHCP: Einstellung mit DHCP (dynamischem IP)
Manual (manuell): Manuelle Einstellung (festes IP)

(2) My IP Adress (Lokale Adresse), (3) Subnet Mask (Unternetzmaske), (4) Default Gateway (Standard-Gateway)

Wenn die Funktion Manuell als IP-Einstellungsmethode (1) ausgewählt wurde, werden die lokale Adresse, die Unternetzmaske, des Standard-Gateway und die Host-IP-Adresse spezifiziert.

(5) Connection Test (Anschlusstest)

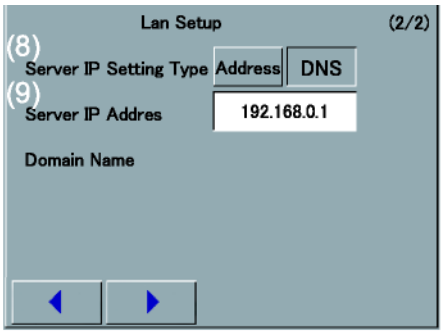
Durch die Berührung dieser Taste wird der Anschluss zum Server bestätigt. Das Ergebnis wird auf (6) angezeigt.

(6) Anschlussstatus der LAN-Kommunikation

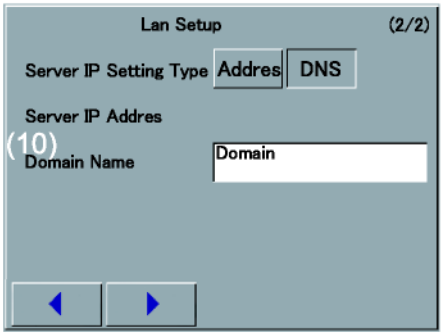
Diese Funktion zeigt den Status der LAN-Kommunikation.

Connect (angeschlossen):	Anzeige, dass ein Anschluss erfolgt ist
Check LAN Cable LAN-Kabel kontrollieren):	Anzeige, dass kein Anschluss erfolgt ist Selbst bei Anzeige dieser Meldung wird der Anschlusstest für 60 weitere Sekunden weiter fortgesetzt. (Während dieser Zeit werden die Tasten, wie zum Beispiel die Taste „Exit“ (Verlassen) inaktiv.)
Server not found (Server nicht gefunden):	Es kann mit der Server PC-Software nicht kommuniziert werden.

(7) Exit (Verlassen)
Es erfolgt eine Rückkehr zum Bildschirm Ausgabe-Einstellung.



(Abbildung 3)



(Abbildung 4)

(8) Server IP Setting Method (Einstellungsmethode von Server-IP)

Diese Einstellung ermöglicht Ihnen die Auswahl einer IP-Adresse oder eines Computernamens bei Eingabe des Server Computers.

Address (Adresse): Es wird die Server Computer IP-Adresse (9) eingestellt.

DNS: Es wird die Einstellung des Server-Computers mit dem Computernamen (10) ermöglicht. Zur Nutzung von DNS muss ein DNS-Server auf der LAN-Umgebung laufen.

(9) Server IP Address Setting (Einstellung der Server IP-Adresse)

Diese Eingabe erfolgt, wenn in der Einstellungsmethode von Server IP (8) das Feld Address (Adresse) ausgewählt wurde.

Server IP Address (Server-IP-Adresse): 000.000.000.000

(10) Server Computer

Diese Eingabe erfolgt, wenn in der Einstellungsmethode von Server IP (8) das Feld DSN ausgewählt wurde.

Beispiel

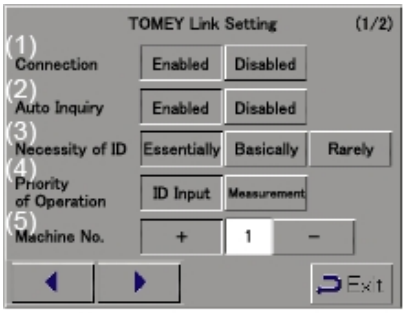
- Wenn nur dieses Gerät und ein Server für Tomey Link oder ein Computer für den Empfang der Software Data Transfer an das Netzwerk angeschlossen sind, können sie wie folgt eingestellt werden.

1) Kontrolle der IP-Adresse des Computers.
   Kontrollieren und notieren Sie bitte die IP-Adresse der Unternetzmaske des Computers, auf dem die Software Data Transfer installiert ist. Entnehmen Sie bitte die Details über die Kontrolle dieser Elemente bitte der Bedienungsanleitung für die Software Data Transfer.
2) Einstellungsmethode für dieses Gerät
   Das unten in der Tabelle aufgeführte Beispiel trifft auf einen Computer mit der installierten Software Data Transfer mit IP-Adresse [192.168.2.128] und Unternetzmaske [255.255.255.0] zu. Die IP-Einstellungsmethode erfolgt manuell.

	Computer-Einstellung				Geräte-Eeinstellung			
	192	168	2	128	192	168	2	130
(Lokale) IP-Adresse	Kontrolle des Bildschirms der Software Data Transfer				Derselbe Wert wie beim Computer (*1)			
Unternetzmaske	255	255	255	0	255	255	255	0
	Kontrolle des Bildschirms der Software Data Transfer				Derselbe Wert wie beim Computer			
Standard-Gateway	---				0	0	0	0
					Alle Nullen			
Server IP-Adresse	---				192	168	2	128
					IP-Adresse des Computers			

*1: Jede Zahl zwischen 1 und 255 - mit Ausnahme der Zahl, die vom Computer (in diesem Beispiel 128) genutzt wird.

h) Einstellung von Tomey Link



(Fig. 1)

(Abbildung 1)

(1) Connection (Anschluss)

Enable (eingeschaltet): An einen externen Personal Computer zum Senden von Daten angeschlossen

Disable (ausgeschaltet): Es werden keine Daten versandt.

(2) Auto Inquiry (Automatische Abfrage der Patienten-Informationen)

Es erfolgt eine Einstellung mit der Maßgabe, ob die Abfrage von Patienteninformationen bei Eingabe des Kennungscodes automatisch erfolgt oder nicht.

Enable (eingeschaltet): Fragt über Tomey Link automatisch Patienteninformationen ab, wenn der Kennungscode bestätigt wird

Disable (ausgeschaltet): Es erfolgt keine automatische Abfrage nach Bestätigung des Kennungscodes.

(3) Necessity of ID (Kennungscode-Eingabe)

Vor dem Versenden der Messdaten wird der Bildschirm Send Confirmation (Bestätigung senden) angezeigt. Auf diesem Bildschirm werden die Eingabe-Bedingungen für die Sendung der Messdaten eingestellt.

Required (erforderlich): Wird nur eingestellt, wenn die Eingabe eines Kennungscodes notwendig ist. Ohne eine Eingabe des Kennungscodes können die Daten nicht versandt werden.

Enable (eingeschaltet): Bei dieser Einstellung werden die zu sendenden Daten ohne Kennungscode versandt (normalerweise muss ein Kennungscode eingestellt werden). Wenn der Kennungscode nicht eingegeben wird, wird die Funktion „No ID“ (kein Kennungscode) als erster Wert eingestellt und die Daten werden als „No ID“ (kein Kennungscode) versandt.

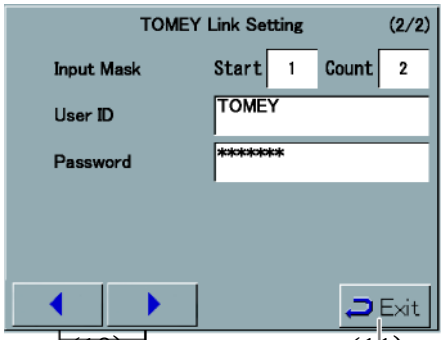
Disable (ausgeschaltet): Diese Eingabe erfolgt, wenn Sie sich mit der Eingabe des Kennungscodes nicht beschäftigen wollen. Es wird der Bildschirm Send Confirmation (Bestätigung senden) angezeigt, die Messdaten werden jedoch automatisch versandt.
Wenn kein Kennungscode eingegeben wird, werden die Daten als „No ID“ (kein Kennungscode) versandt.

(4) Priority Operation (Prioritätsbetrieb)

Diese Einstellung erfolgt, um festzulegen, ob der Bildschirm Patienten-Informationen automatisch angezeigt wird oder nicht, um den Kennungscode nach Abschluss der Messung einzugeben (der Ausdruck wurde abgeschlossen oder es wurde zum Topographiemodus gewechselt.).

ID Entry (Kennungscode-Eingabe): Zeigt den Bildschirm Patienten-Information automatisch an.

Measurement (Messung): Zeigt den Bildschirm Patienteninformation nicht automatisch an.



(Abbildung 2)

(5) Gerätenummer
Wenn mehr als ein Gerät vorhanden ist, wird eine Nummer zur Unterscheidung eingegeben.

(6) Beginnende Zeichen
Es erfolgt eine Einstellung, aus deren Zeichen ein Kennungscode erkannt werden kann, wenn ein Kennungscode von einem Balkencode aus eingegeben wurde. Wenn der Wert 0 oder 1 lautet, müssen die Zeichen von Beginn an als Kennungscode identifiziert werden.

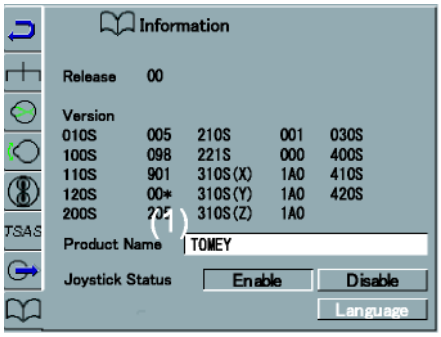
(7) Länge
Gibt die Maximalzahl der Zeichen für den Kennungscode (1 - 64 Zeichen) an, wenn ein Kennungscode von einem Balkencode aus eingegeben wurde.

(8) Anwender-Kennungscode
Geben Sie den Anwender-Kennungscode ein, der zum Einloggen in Tomey Link/Data Transfer benutzt wird. Geben Sie „Tomey“ als Standardwert ein.

(9) Anwender-Passwort
Geben Sie das Anwender-Passwort ein, das zum Einloggen in Tomey Link/Data Transfer benutzt wird. Geben Sie Tomey als Standardwert ein.

Die Berührung einer Pfeiltaste (10) führt zu einem weiteren Bildschirm. Berühren Sie bitte die Taste „Exit“ (Verlassen) (11), um zum Bildschirm Ausgabe-Einstellung (Abbildung 1) zurückzukehren.

i) Information



(Abbildung 3)

Zeigt die Produkt-Informationen an.

Berühren Sie bitte das Anzeigefeld Produktname (1), um die alphabetische Tastatur anzuzeigen und den Produktnamen zu ändern.

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

4. TECHNISCHE INFORMATIONEN

Der Hornhautäquivalenz-Refraktionsindex zur Berechnung der Hornhautrefraktion
Obwohl der Hornhautrefraktionsindex normalerweise n=1,376 lautet, verwendet dieses Gerät den Hornhautumrechnungsrefraktionsindex von n=1,3375, der in vielen Keratometern Anwendung findet.
Der Gesamtrefraktionsindex der Hornhaut wird durch die Summe der Refraktionen der Vorder- und der Rückseite bestimmt. Da dieses Gerät jedoch den Radius der Hornhautkrümmung auf der Vorderseite der Hornhaut misst, kann die Refraktion der gesamten Hornhaut nicht berechnet werden.
Deshalb wird der Hornhautäquivalenz-Refraktionsindex zur klinischen Analogisierung der Gesamtrefraktion der Hornhaut benutzt.

Index des unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut
Hierbei handelt es sich um einen einfachen quantitativen Index der Informationen über den unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut, der nicht aus den normalen Keratometer-Messwerten (K1, K2 und AX) und aus der Keratometer-Messabbildung bestimmt werden kann. Von den beiden Indizes KAI und KRI, stellt jeder eine Ebene des unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut (A, B oder C) dar. Wenn B oder C angezeigt wird, empfiehlt sich eine genauere Hornhautmessung durch Topographie.

KAI (Keratoasymmetrie-Index)
Hierbei handelt es sich um eine der Funktionen des unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut, die eine asymmetrische Hornhaut anzeigt und auf den Abstand zwischen dem Zentrum einer annähernden Ellipsoiden des Keratometer-Messpunkts und des Messpunkts der XY-Ausrichtung basiert, die die Äquivalenz der Position des Hornhautscheitels darstellt. Dieser Wert erhöht sich, wenn die Hornhautform asymmetrisch ist, wie zum Beispiel aufgrund eines teilweisen Herausragens der Hornhaut (Keratokonus).

KRI (Keratoregularitäts-Index)
Hierbei handelt es sich um eine der Funktionen des unregelmäßigen Astigmatismus der Hornhaut, die die Hornhautunregelmäßigkeit anzeigt und auf dem Abstand zwischen dem Keratometer-Messpunkt und dem Zentrum einer annähernden Ellipsoiden mit dem Keratometer-Messpunkt basiert. Dieser Wert erhöht sich, wenn die Hornhautform unregelmäßig ist, wie zum Beispiel bei Hornhaut-Transplantaten und durch Kontaktlinsen beeinträchtigten Augen.

Berechnung des Rest-Astigmatismus
Wenn ein Patient harte Kontaktlinsen trägt, wirkt der Tränenfilm zwischen der Hornhaut und der Kontaktlinse als Tränenlinse zur Korrektur des Hornhaut-Astigmatismus. Der Wert des Astigmatismus der Tränenlinse kann durch die Annahme berechnet werden, dass der Keratometrie-Wert und die Umkehrkrümmung der harten Kontaktlinse sphärisch sind. In Bezug auf den aus der AutoRefraktometer-Messung erzielten Gesamt-Astigmatismus berechnet dieses Gerät den Wert des Astigmatismus, der durch die Tränenlinsen nicht vollständig korrigiert werden kann, als Rest-Astigmatismus.

Axial-Richtung und Codes für Ausrichtungsabweichungen

Dieses Gerät zeigt die Ausrichtungsabweichung (oben links auf der Map) in mm an, wobei die Axial-Richtungen und Codes wie folgt definiert werden:

X-Achse: Betrachtungsrichtung vom Arzt auf die Patienten-Augen, die rechte Seite ist positiv.
Y-Achse: Betrachtungsrichtung vom Arzt auf die Patienten-Augen, die obere Seite ist positiv.
Z-Achse: Betrachtungsrichtung von den Patienten-Augen aus; dort wo der Arzt sich aufhält ist „positiv“.

CEI (Corneal Eccentricity Index - Hornhautexentrizitäts-Index)

Der CEI ist einer der quantitativen Indizes in der Topographie und stellt die Hornhautform im Meridian dar, der aus der Exzentrizität der Ellipsoiden berechnet wird. Ein positiver Wert zeigt eine flachere „gestreckte“ Form, ein Nullwert zeigt eine Sphäre und ein negativer Wert zeigt eine steilere „abgeflachtere“ Form. In der Regel zeigt ein normales Auge einen positiven Wert. Ein negativer Wert deutet darauf hin, dass der Patient möglicherweise Kontaktlinsen trägt oder eine Refraktionskorrekturoperation hatte.

5. INSPEKTION UND WARTUNG

5.1 Gewährleistung

Auf zwei Jahre begrenzte Gewährleistung

Der Verkäufer übernimmt für dieses Produkt bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ab dem Datum der vom Verkäufer an den ursprünglichen Käufer ausgestellten Rechnung für einen Zeitraum von zwei (2) Jahren oder eine anderen in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften stehenden Zeitraum eine Gewährleistung für die Fehlerfreiheit des Materials und der Verarbeitungsgüte.

Glühlampen, Papier und sonstige Verbrauchsmaterialien sind von dieser Gewährleistung ausgenommen.

Diese Gewährleistung gilt NICHT, wenn das Produkt nicht in Übereinstimmung mit der BEDIENUNGSANLEITUNG der Tomey Corporation (im Folgenden als „Tomey“ bezeichnet) installiert, bedient oder gewartet wird. Weder der Verkäufer noch Tomey haften für Schäden, die durch ein Versäumnis des Käufers verursacht werden, die Anleitung für eine ordnungsgemäße Installation, einen korrekten Gebrauch und eine korrekte Wartung des Produkts zu befolgen.

Diese Gewährleistung gilt nur für das neue Produkt und erstreckt sich NICHT auf Schäden, die durch Fahrlässigkeit oder Vorsatz, Missbrauch, falschen Gebrauch, falsche Behandlung oder unsachgemäße Modifikation dieses Produkts durch andere als von Tomey autorisierte Personen verursacht werden, und erstreckt sich nicht auf Produkte, deren Seriennummer oder Chargennummer entfernt, verändert oder zerstört wurde.

DIESE GEWÄHRLEISTUNG GILT AUSDRÜCKLICH ANSTELLE ALLER SONSTIGEN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN (EINSCHLIESSLICH INSBESONDERE UNTER ANDEREM UND OHNE EINSCHRÄNKUNG DER ALLGEMEINGÜLTIGKEIT DES VORGENANNTEN ALLER GEWÄHRLEISTUNGN BEZÜGLICH DER HANDELSFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK) UND ALLER SONSTIGEN VERPFLICHTUNGEN UND VERBINDLICHKEITEN SEITENS DES VERKÄUFERS UND SEITENS TOMEY. WEDER DER VERKÄUFER NOCH TOMEY SIND HAFTBAR FÜR NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER BESONDERE SCHADENSFOLGEN UNTER IRGENDWELCHEN UMSTÄNDEN ODER FÜR LEISTUNGEN, DIE ÜBER DIE INSTANDSETZUNG, DEN AUSTAUSCH ODER DIE RÜCKVERGÜTUNG DES KAUFPREISES FÜR DIE DEFEKTEN WAREN HINAUSGEHEN.

5.2 Lebensdauer des Geräts

Die Lebensdauer des Geräts beträgt bei Einsatz in ordnungsgemäßer Umgebung und ausreichender Wartung acht Jahre.

5.3 Inspektion

Hinweis

- ***Stellen Sie bei der Messung des Modellauges bitte sicher, dass ihm weder Staub noch irgendeine Verschmutzung anhaftet.***

Um feststellen zu können, ob die internen Funktionen dieses Geräts ordnungsgemäß arbeiten und die gewünschte Leistung erbringen, testen Sie den Zustand des Geräts bitte vor Inbetriebnahme mit einem als Zubehör erhältlichen Modellauge.

Vorgehensweise

Platzieren Sie das als Zubehör erhältliche Modellauge sicher mit den Fixierstiften für das Kinnstützenpapier auf der Kinnstütze. Nehmen Sie dann die Messung des Modellauges auf ähnliche Weise wie bei einem Patientenauge vor. Stellen Sie dabei sicher, dass die Messwerte (Refraktometer-Wert, Keratometer-Wert und Topographie-Wert) sich innerhalb eines Bereichs befinden, der für das Modellauge angegeben ist.

Hinweis

- ***Möglicherweise befindet sich der Modellaugen-Messwert im Bedienungskorrektur-Menü nicht innerhalb des Bereichs, der für das betreffende Modellauge angegeben ist. Messen Sie in einem solchen Fall bitte das als Zubehör erhältliche Modellauge und geben Sie den Refraktometer-Wert in das Bedienungskorrektur-Menü ein. Danach wird dieser Refraktometer-Wert zum Referenzwert für Inspektionen.***

5.4 Routinewartung

- ***Schalten Sie vor Beginn der Routinewartung bitte die Stromzufuhr am Gerät ab und ziehen Sie das Kabel des Stromsteckers aus der Steckdose.***

Hinweis

- ***Verwenden Sie bitte zum Reinigen dieses Geräts keine organischen Lösungsmittel, wie Verdünnung, Benzol oder Aceton. Denn durch diese Lösungsmittel kann das Harz oder die Beschichtung der Geräteabdeckung korrodieren.***
- ***Verwenden Sie bitte zum Reinigen dieses Geräts ein weiches trockenes Tuch. Ist das Gerät sehr schmutzig, reinigen Sie die Oberfläche bitte unter Verwendung eines in ein neutrales Reinigungsmittel und sorgfältig ausgewrungenen Tuchs und wischen Sie die Oberfläche des Geräts anschließend bitte mit einem trockenen Tuch nach.***
- ***Reinigen Sie die innere Oberfläche des Messfensters und des Lichtkonus bitte von Zeit zu Zeit mit einem weichen Tuch. Denn durch eine Verschmutzung dieses Geräteteils kann die Messgenauigkeit abnehmen.***
- ***Reinigen Sie den Monitor des Hauptgeräts bitte unter Verwendung eines weichen Tuchs und eines Glasreinigungsmittels.***
- ***Reinigen Sie bitte den Lichtkonus, die Stirnstütze und die Kinnstütze soweit notwendig mit einem in Alkohol getränkten Tuch.***
- ***Wenn Sie das Gerät nicht benutzen, decken Sie es bitte mit der Staubschutzabdeckung ab. Denn durch eine Verschmutzung des optischen Geräteteils kann die Messgenauigkeit abnehmen.***

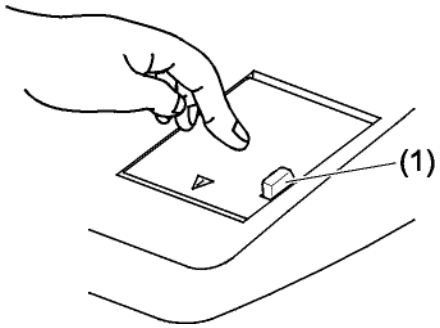
5.5 Austausch von Verbrauchsmaterialien

5.5.1 Druckerpapier

Vorsicht

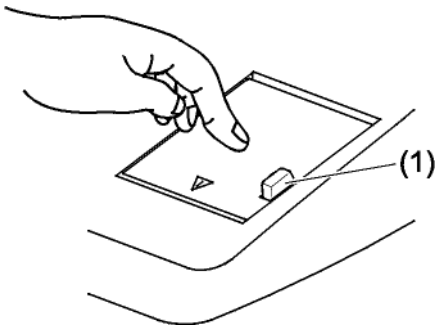
Hinweis

- ***Berühren Sie bitte nie die Schneidevorrichtung des Druckers, da Sie sonst verletzt werden könnten. Bitten Sie auch den Patienten, die Schneidevorrichtung des Druckers nicht zu berühren, da er sonst Verletzungen erleiden könnte.***
- ***Verwenden Sie bitte das für den Drucker angegebene Papier. Denn die Verwendung anderer Papierarten kann zum Ausfall des Druckers führen.***
- ***Beginnen Sie mit dem Ausdruck bitte nicht, bevor Papier in den Drucker eingelegt wurde. Andernfalls könnte der Druckerkopf beschädigt werden.***
- ***Ziehen Sie das Papier bitte nicht mit Gewalt aus dem Drucker. Denn ein gewaltsames Herausziehen des Papiers kann zum Druckerausfall führen. Wird die Taste „Print“ (Ausdruck) berührt, ohne dass Daten gespeichert sind, erfolgt lediglich ein Papiertransport.***



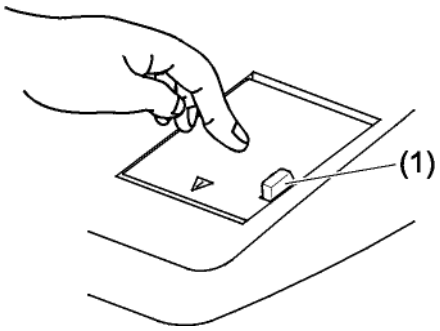
(Abbildung 1)

(1) Tauschen Sie die Papierrolle bitte aus, wenn an den Seiten des Druckerpapiers rote Linien erscheinen.



(Abbildung 2)

1) Drücken Sie bitte die Taste (1), um die Druckerabdeckung anheben zu können.
2) Nehmen Sie bitte die alte Druckerpapierrolle heraus.
3) Legen Sie bitte eine neue Papierrolle ein. Wenn die Papierrolle jedoch in die falsche Richtung eingelegt wird, erfolgt kein Ausdruck. (Abbildung 2)
4) Schließen Sie die Druckerabdeckung bitte, bis sie deutlich hörbar einrastet, wobei das Ende der Papierrolle aus der Papierausgabe ragen sollte.
5) Schneiden Sie bitte überflüssiges Papier ab.



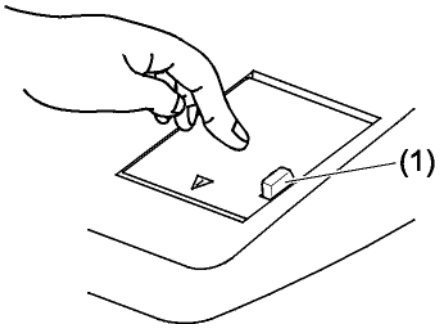
(Abbildung 3)

5.5.2 Sicherungen

Warnung

Hinweis

- ***Ziehen Sie vor Austausch der Sicherungen bitte den Stecker des Stromkabels aus der Steckdose. Andernfalls könnten Sie einen Stromschlag erleiden, der zu ernsthaften oder sogar tödlichen Verletzungen führen könnte.***
- ***Verwenden Sie bitte die für das Gerät RT-7000 angegebenen Sicherungen.***
- ***Wenn das Gerät nach Austausch der Sicherungen nicht korrekt arbeitet, können dem aufgetretenen Problem möglicherweise andere Ursachen zugrunde liegen. Schalten Sie das Gerät dann bitte unmittelbar ab und kontaktieren Sie Ihren örtlichen Distributeur.***



1) Schalten Sie bitte den Strom aus.

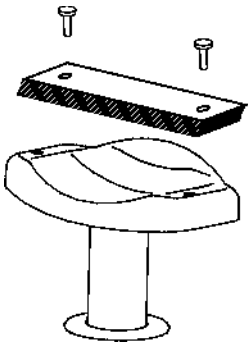
2) Ziehen Sie bitte den Stecker des Stromkabels aus der Steckdose.

3) Fügen Sie in den Schlitz der Sicherungshalterung an der Unterseite des Hauptgeräts bitte eine Münze oder etwas ähnliches ein und drehen Sie damit die Schraube gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu lösen.

4) Tauschen Sie die durchgebrannte Sicherung bitte gegen eine neue Sicherung aus.

5) Befolgen Sie das obige Verfahren zum Abschluss des Austauschs der Sicherung bitte in umgekehrter Reihenfolge.

5.5.3 Kinnstützenpapier



1) Entfernen Sie bitte die beiden Papierstifte der Kinnstütze.

2) Legen Sie bitte neues Kinnstützenpapier auf die Kinnstütze und sichern Sie das Papier wieder mit den Papierstiften.

5.6 Lagerung

Warnung

Vorsicht

- ***Lagern Sie das Instrument bitte an einem Standort, der frei von Wasser und Chemikalien ist. Denn in das Gerät eindringendes Wasser oder eindringende Chemikalien können zu einem Stromschlag oder zu einem Geräteausfall führen.***
- ***Lagern Sie das Gerät bitte nicht an einem Standort, an dem Chemikalien gelagert oder Gase austreten können. Denn verschüttete Chemikalien oder austretende Gase können ins Innere des Instruments gelangen und sich entzünden.***
- ***Halten Sie das Gerät beim Transport bitte weder am Messkopf noch an der Kinnstütze, der Stirnstütze oder dem Joystick. Denn diese Komponenten sind abnehmbar und das Gerät könnte fallen, was zu Verletzungen führen könnte.***
- ***Wenn das Gerät länger als einen Monat nicht betrieben wird, ziehen Sie aus Sicherheitsgründen bitte den Stecker des Stromkabels aus der Steckdose.***
  Lagern Sie das Gerät bitte an einem Standort, an dem es nicht direkter Sonneneinstrahlung, hohen Temperaturen, Luftfeuchtigkeit oder einer Luft mit signifikanten Staub-, Salz- und/oder Schwefelgehalt ausgesetzt ist. Denn dies könnte zu einem Ausfall oder einer Fehlfunktion des Geräts führen.
- ***Lagern Sie das Gerät bitte - um eine korrekte Messung sicherzustellen - in einer ebenen und stabilen Position, die frei von Vibration oder mechanischen Schlägen ist, und schützen Sie das Gerät vor dem Herunterfallen oder einem Fallengelassen werden, was zu Feuer oder gar tödlichen Unfällen führen könnte.***

Hinweis

- ***Decken Sie das Gerät bitte, wenn es nicht benutzt wird, mit der Staubschutzhülle ab. Denn die Messgenauigkeit verschlechtert sich, wenn der optische Bereich des Geräts verschmutzt.***

(1)

Senken Sie vor dem Lagern des Geräts den Messkopf bitte auf den unteren Todpunkt vollständig ab.
Um den Messkopf zum unteren Todpunkt abzusenken, berühren Sie bitte die Taste „Packing“ (Verpackung) (1) drei Sekunden lang und schalten Sie dann anschließend den Strom ab.

5.7 Entsorgung

Hinweis

- ***Bewahren Sie bitte den Karton und die Verpackungsmaterialien zur weiteren Verwendung oder für einen Transport des Geräts auf.***
- ***Bewahren Sie den Karton und die Verpackungsmaterialien bitte zusammen auf.***
- ***Wenn Sie die Verpackungsmaterialien entsorgen, sortieren Sie sie bitte vorher nach der jeweiligen Abfallart und entsorgen Sie sie entsprechend den gültigen Gesetzen, Vorschriften und Bestimmungen.***
- ***Im Gerät kommt eine Lithiumbatterie zum Einsatz. Die Entsorgung von Lithiumbatterien ist je nach zuständiger Behörde unterschiedlich. Befolgen Sie bitte die entsprechenden Gesetze, Vorschriften und Bestimmungen oder kontaktieren Sie ihren örtlichen Distributeur oder die Tomey Corporation.***

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

6. FEHLERSUCHE UND -BESEITIGUNG

Bevor Sie von einer Störung des Geräts ausgehen, sollten Sie zunächst die folgenden Punkte überprüfen. Wenn das Problem mit Hilfe der im Folgenden genannten Maßnahmen nicht beseitigt werden kann, konsultieren Sie bitte Ihren örtlichen Distributeur.

GEFAHR

- ***Bitte entfernen Sie nicht die Gehäuseabdeckung dieses Geräts, da Sie ansonsten mit Hochspannung in Berührung geraten können.***

Hinweis

- ***Bitte führen Sie keine weiteren Maßnahmen als die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen durch.***
- ***Wenn ein Problem nicht durch die folgenden Maßnahmen beseitigt werden kann, kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Distributeur.***

- **Die Stromanzeigeleuchte oder der Monitor leuchten nicht auf, selbst wenn der Stromschalter eingeschaltet ist.**

Ursache 1
Der Anschluss des Stromsteckers ist fehlerhaft.

Lösung
Kontrollieren Sie bitte, ob die Stecker des Stromkabels ordnungsgemäß mit der Steckdose und dem Gerät verbunden sind.
Stellen Sie zudem bitte sicher, dass das Stromkabel keine Defekte oder Risse aufweist.

Ursache 2
Die Stromversorgung ist nicht sichergestellt.

Lösung
Stellen Sie bitte sicher, dass die Steckdose, an die der Netzstecker angeschlossen ist, ausreichend mit Strom versorgt wird.

Ursache 3
Die Sicherung ist durchgebrannt.

Lösung
Kontrollieren Sie bitte, ob die Sicherung durchgebrannt ist. Tauschen Sie die Sicherung bitte falls notwendig aus (siehe „5.5.2 Sicherungen“). Wenn die Sicherung nach dem Austausch erneut durchbrennt, können andere Probleme zugrunde liegen. Bitten Sie Ihren örtlichen Distributeur um eine Reparatur des Geräts.

- **Der Stromschalter steht auf Ein, aber der Monitor ist ausgeschaltet.**

Ursache 1
Die automatische Stromabschaltfunktion, die den Monitor ausschaltet, wenn der Betrieb für einen bestimmten Zeitraum unterbrochen wird, ist aktiviert.

Lösung
Berühren Sie bitte den LCD-Bildschirm.

- **Über den eingebauten Drucker kann kein Ausdruck erfolgen.**

Ursache 1
Im Drucker befindet sich kein Druckerpapier mehr. Die Meldung „Ende des Druckerpapiers“ wird angezeigt.

Lösung
Überprüfen Sie bitte, ob noch genügend Papier im Drucker ist (siehe „5.5.1 Druckerpapier“).

Ursache 2
Die Druckerabdeckung ist geöffnet. Es wird die Meldung „Druckerabdeckung offen“ angezeigt.

Lösung
Stellen Sie bitte sicher, dass die Druckerabdeckung geschlossen und sorgfältig arretiert ist.

Ursache 3
Das Druckerpapier ist in die falsche Richtung eingelegt worden.

Lösung
Stellen Sie bitte sicher, dass das Druckerpapier in der richtigen Richtung eingelegt wurde (siehe „5.5.1 Druckerpapier“).

- **Die Anzeige „Druckerfehler“ wird angezeigt.**

Ursache 1
Es gibt ein Problem mit dem Drucker.

Lösung
Konsultieren Sie bitte Ihren örtlichen Distributeur.

- **Es werden keine stabilen Messwerte erzielt. Der Messwert ist unangemessen oder weist eine große Abweichung zu den vorher erhobenen Messungen auf.**

Ursache 1
Das Messfenster ist verschmutzt.

Lösung
Stellen Sie bitte sicher, dass das Messfenster sauber ist.

- **Es erscheint die Anzeige „interner Fehler“.**

Ursache 1
Es besteht ein Problem mit den internen Funktionen des Geräts.

Lösung
Unterbrechen Sie bitte den Betrieb des Geräts und konsultieren Sie Ihren örtlichen Distributeur.

- **Es erscheint die Anzeige „Die interne Batterie ist leer“.**

Ursache 1
Die interne Batterie gibt keinen Strom mehr ab.

Lösung
Bitten Sie Ihren örtlichen Distributeur um den Austausch der internen Batterie.

- **Es erscheint die Anzeige „Kalender-/Uhrzeitfehler“.**

Ursache 1
Die Funktion Datum/Uhrzeit weist ein Problem auf.

Lösung
Kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Distributeur.

- **Es erfolgt die Anzeige „Refraktometer-Fehler“.**

Ursache 1
Es besteht ein Problem mit der Funktion der Refraktometer-Messung des Geräts.

Lösung
Kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Distributeur.

- **Es erfolgt die Anzeige „Keratometer-Fehler“.**

Ursache 1
Es besteht ein Problem mit der Funktion Keratometer-Messung des Geräts.

Lösung
Kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Distributeur.

- **Es erfolgt die Anzeige „Topographie-Fehler“.**

Ursache 1
Es besteht ein Problem mit der Topographie-Funktion des Geräts.

Lösung
Kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Distributeur.

- **Es erfolgt die Anzeige „Kinnstützenfehler“.**

Ursache 1
Die Hebe-Funktion der Kinnstütze weist ein Problem auf.

Lösung
Kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Distributeur.

- **Es erfolgt die Anzeige „Joystickfehler“.**

Ursache 1
Der Joystick weist ein Problem auf.

Lösung
Kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Distributeur.

- **Es erfolgt die Anzeige „Ausrichtungsmotor-Fehler“.**

Ursache 1
Die Ausrichtungsfunktion weist ein Problem auf.

Lösung
Kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Distributeur.

- **Es erfolgt die Anzeige „unbekannter Fehler“.**

Ursache 1
Es ist ein Problem aufgetreten, das nicht näher bezeichnet werden kann.

Lösung
Unterbrechen Sie bitte den Betrieb des Geräts und kontaktieren Sie Ihren örtlichen Distributeur.

7. VERBRAUCHSMATERIALIEN

Bitte kontaktieren Sie zur Bestellung der folgenden Verbrauchsmaterialien Ihren örtlichen Distributeur.

- Druckerpapier für den eingebauten Drucker
  Bezeichnung: „Druckerpapier für den eingebauten Drucker des Geräts RT-7000“

- Kinnstützenpapier (100 Blatt/Packung)

- Sicherung
  Bezeichnung: „Sicherung für das Gerät RT-7000“

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

8. TECHNISCHE DATEN

8.1 Technische Daten

8.1.1 Refraktionsmessung

- Sphärische Refraktion (S)
  - Messbereich: -25,00D bis +22,00D (bei VD =12,00mm)
  - Anzeige-Einheit: 0,01D/ 0,12D/ 0,25D

- Zylindrische Refraktion (C)
  - Messbereich: 0D bis ± 10,00D (bei VD=12,0mm)
  - Anzeige-Einheit: 0,01D/ 0,12D/ 0,25D

- Astigmatismus-Achse (A)
  - Messbereich: 0° bis 180°
  - Anzeige-Einheit: 1°

- Mindest-Pupillendurchmesser: Ø 2,2 mm

- Hornhautscheitel-Abstand: 0 mm/12,0 mm/13,5 mm/14,0 mm/15,5 mm/16,0 mm

- Messzeit: 0,2 Sekunden je Auge (Datenerfassungszeit)

8.1.2 Messung der Hornhaut-Krümmung

- Hornhaut-Krümmung (K1, K2, AVG)
  - Messbereich: 5,00 mm bis 11,00 mm
  - Anzeige-Einheit: 0,01 mm

- Hornhaut-Refraktion (K1, K2, AVG)
  - Messbereich: 30,68D bis 67,50D (n=1,3375)
  - Anzeige-Einheit: 0,01D

- Hornhaut-Astigmatismus (CYL)
  - Messbereich: 0D bis 10D (n=1,3375)
  - Anzeige-Einheit: 0,01D

- Achse des Hornhaut-Astigmatismus (AXS)
  - Messbereich: 0° bis 180°
  - Anzeige-Einheit: 1°

- Hornhaut-Messbereich: Ø3,0 mm/Ø6,0 mm (bei 8,00 mm Hornhautkrümmung)

- Messzeit: 0,1 Sekunden je Auge (Datenerfassungszeit)

8.1.3 Messung der Hornhaut-Form

- Anzeige-Bereich: 9D bis 100D
- Messbereich: (bei 8,00 mm Hornhaut-Krümmung)
  - Normaler Mess-Modus: Ø 1,0 mm bis 8,0 mm
  - Spezieller Mess-Modus: Ø 0,9 mm bis 7,0 mm

8.1.4 Pupillendistanz-Messung

- Messbereich: 50 bis 86 mm
- Anzeige-Einheit: 1 mm

8.1.5 Hornhautdurchmesser- und Pupillendurchmesser-Messung

- Messbereich: 1,0 bis 14,0 mm
- Anzeige-Einheit: 0,1 mm

8.1.6 Betrachtungsbereich

ungefähr 15 mm x 9 mm

8.1.7 Hauptgerät

- Eingebauter Drucker: Thermodrucker
- Ausgabe: Externer Drucker / LAN /USB
- Anzeige: 6,4 Zoll Farb-LCD-Bildschirm
- Abmessungen und Gewicht: 307 (B) x 490 (L) x 466 (H) mm; ca. 20 kg

8.1.8 Stromversorgung

- Spannung: AC 100V bis 240V
- Frequenz: 50/60 Hz
- Stromverbrauch: zwischen 120VA und 150 VA

8.1.9 Messgenauigkeit

- Messung der Augen-Refraktion: +/- 0,25 D (Modellaugen)
- Keratometrie: +/- 0,02 D (Modellaugen)
- Messung der Hornhaut-Form: +/- 0,02 D (Modellaugen)

8.2 Akustische Signale

Dieses Gerät gibt während der folgenden Betriebsfunktionen akustische Signale ab.

- Beim Einschalten des Stroms
- Bei Beginn des Ausdrucks
- Beim Eintreten in den Messbereich
- Bei Bewegung des Lichtkonus
- Bei Einstellung der Kinnstütze
- Bei Ausführung der Messung (während der Erfassung der Messdaten)

8.4 Betriebsumgebung

Verwenden Sie dieses Gerät bitte unter den folgenden Umgebungsbedingungen:

- Installation: in einem Raum ohne direkte Sonneneinstrahlung
- Temperatur: + 10°C bis + 40°C
- Luftfeuchtigkeit: 30 % bis 75 %
- Luftdruck: 700 bis 1060 hPa
- Stromfluktuation: weniger als ± 10 Prozent des Nominal-Spannung

Lagern und transportieren Sie dieses Gerät im Gerätekasten bitte unter den folgenden Umgebungsbedingungen:

- Temperatur: - 20°C bis + 60°C
- Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 95 %
- Luftdruck: 700 bis 1060 hPa

8.4 Anwendbare Standards

- IEC60601-1-1:1988
- Ergänzung: 1991
- Ergänzung: 1995
- IEC60601-1-2: 2001

8.5 EMC-Konformitätserklärung

Vorsicht: Medizinische Elektrische Geräte
Vor einer Installation oder Inbetriebnahme medizinischer elektrischer Geräte muss die EMC (elektromagnetische Kompatibilität) Berücksichtigung finden. Befolgen Sie bei der Installation und dem Betrieb des Geräts RT-7000 die Informationen in den mit dem Gerät ausgelieferten Dokumenten.

Hinweis: Ein tragbares oder bewegliches Kommunikationsgerät des Typs RF kann Einfluss auf medizinische elektrische Geräte haben.

RICHTLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG
ZU ELEKTROMAGNETISCHEN EMISSIONEN

Tabelle 201

Das Gerät RT-7000 ist für den Einsatz in der im folgenden beschriebenen elektromagnetischen Umgebung gedacht. Der Kunde und Anwender des Geräts RT-7000 sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung zum Einsatz kommt.

Emissionstest	Konformität	Elektromagnetische Umweltrichtlinien
RF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das Gerät RT-7000verwendet die RF-Energie nur für seine interne Funktion. Deshalb sind die RF-Emissionen sehr niedrig und es ist unwahrscheinlich, dass sie Störungen bei in der Nähe befindlicher elektronischer Ausrüstung verursachen.
RF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Das Gerät RT-7000 eignet sich zur Anwendung in allen Einrichtungen und Privathäusern sowie öffentlichen Einrichtungen, die direkt an öffentliche Niedrigspannungsnetzwerke für Haushaltsstrom angeschlossen sind.
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Flacker-Emissionen IEC 61000-3-3	Konform	

RICHTLINIE UND HERSTELLERERKLÄRUNG ZU ELEKTROMAGNETISCHER IMMUNITÄT Tabelle 202			
Das Gerät RT-7000 unterliegt der Verwendung unter den folgenden elektromagnetischen Umgebungen. Der Kunde oder Anwender des Geräts RT-7000 sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung zum Einsatz kommt.			
Immunitätstest	IEC 60601 Testebene	Konformitätsebene	Elektromagnetische Umgebungsrichtlinie
Elektrostatische Abgabe (ESD) IEC 61000-4-2	± 6kV Kontakt ± 8kV Luft	± 6kV Kontakt ± 8kV Luft	Es empfiehlt sich Fußbodenmaterial aus Holz, Beton oder Keramik. Bei Verwendung synthetischer Materialien empfiehlt sich eine relative Luftfeuchtigkeit von mindestens 30 %.
Elektrisches Hochgeschwindigkeitseinschwingen/ Bersten IEC 61000-4-4	± 2kV für Stromzuleitungen ± 1kV für Eingangs- & Ausgangsleitungen	± 2kV für Stromzuleitungen ± 1kV für Eingangs- & Ausgangsleitungen	Bei der Versorgung der Stromqualität empfiehlt sich typische kommerzielle oder für Krankenhäuser geeignete Stromqualität.
Stromstoß IEC 61000-4-5	± 1kV Gegentakt ± 2 kV Gleichtakt	± 1kV Gegentakt ± 2 kV Gleichtakt	Bei der Versorgung der Stromqualität empfiehlt sich typische kommerzielle oder für Krankenhäuser geeignete Stromqualität.
Spannungsabfall, kurze Unterbrechungen und Spannungsfluktuation in Stromeingabe-Leitungen IEC 61000-4-11	<5 % UT (bei > 95% Abfall UT) für 0,5 Periode 40 % UT (bei 60 % dip UT) für 5 Periode 70 % UT (bei 30 % Abfall UT) für 25 Perioden <5 % UT bei > 95 % Abfall UT) für 5 Sek.	<5 % UT (bei > 95% Abfall UT) für 0,5 Periode 40 % UT (bei 60 % dip UT) für 5 Periode 70 % UT (bei 30 % Abfall UT) für 25 Perioden <5 % UT bei > 95 % Abfall UT) für 5 Sek.	Bei der Versorgung der Stromqualität empfiehlt sich typische kommerzielle oder für Krankenhäuser geeignete Stromqualität. Wenn der Anwender des Geräts RT-7000 zum Zeitpunkt einer Stromunterbrechung die Fortsetzung des Betriebs fordert, ist der Betrieb des Geräts RT-7000 mit nicht unterbrechbarer Stromversorgung oder mit einer Batterie empfehlenswert.
Elektrische Stromfrequenz (50/60 Hz) magnetisches Feld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Es empfiehlt sich der Betrieb des magnetischen Felds der elektrischen Stromfrequenz auf derselben Ebene wie in typischen kommerziellen Umgebungen oder in Krankenhaus-Umgebungen.
Anmerkungen: „UT“ bedeutet AC-Stromspannung vor der Anwendung der Testebene.			

RICHTLINIE UND HERSTELLERERKLÄRUNG
ZU ELEKTROMAGNETISCHER IMMUNITÄT

Tabelle 204

Das Gerät RT-7000 unterliegt der Verwendung unter den folgenden elektromagnetischen Umgebungen. Der Kunde oder Anwender des Geräts RT-7000 sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung zum Einsatz kommt.

Immunitätstest	IEC 60601 Testebene	Konformitätsebene	Elektromagnetische Umgebungsrichtlinie
Leitfähiges RF IEC 61000-4-6	1 V rms 150 kHz bis 80 MHz	3 V rms	Es empfiehlt sich, für kein Teil des Geräts RT-7000**,** einschließlich Kabel, innerhalb des empfohlenen Trennungsabstands tragbare oder bewegliche Kommunikationsausrüstung des Typs RF zu verwenden, der durch die für die Frequenz der Übertragungsausrüstung anwendbare Formel berechnet wird. Empfohlener Trennungsabstand $d = 1{,}2\sqrt{P}$
Strahlungs-RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz Dabei ist „P“ der maximale Ausgabewert für den Transmitter, der entsprechend der Spezifikation des Ausrüstungsherstellers in Watt (W) ausgedrückt wird und „d“ der empfohlene Trennungsabstand in Meter (m) gegenüber der Einheit. Die Intensität des elektromagnetischen Felds, die vom festen Transmitter ausgegeben wird, wird durch den Felduntersuchungswert „a“ bestimmt, der dem elektromagnetischen Feld entnommen wird, das vorzugsweise unterhalb der Kompatibilitätsebene für alle Frequenzbereiche von „b“ liegt. Eine Störung kann in der Nähe einer Ausrüstung auftreten, die mit der folgenden Markierung versehen ist.

Hinweis 1: Bei 80 MHz und 800 MHz wird eine höhere Frequenz angewandt.
Hinweis 2: Die Richtlinie ist nicht für alle Bedingungen anwendbar. Die elektromagnetische Übertragung wird durch Absorption und Reflektion von Gebäuden, Objekten und Menschen beeinflusst.

a Die Feldstärke fester Transmitter, wie zum Beispiel Basis-Geräte für kabellose Telefongeräte oder Handys sowie Amateur-Funkgeräte, AM- und FM-Radio- und Fernseh-Übertragungen können theoretisch nicht mit absoluter Genauigkeit vorhergesagt werden. Um die auf einen festen Transmitter zurückgehende elektromagnetische Umgebung bewerten zu können, sollte eine elektromagnetische Standort-Untersuchung in Erwägung gezogen werden. Wenn die elektromagnetische Stärke an einem vom Gerät RT-7000 genutzten Standort die anwendbare obige RF-Konformitätsebene überschreitet, sollte das Gerät RT-7000 beobachtet werden, um den normalen Betrieb zu verifizieren. Wenn der beobachtete Betrieb anormal verläuft, können weitere Maßnahmen, wie zum Beispiel eine Neuorientierung oder eine neue Standortsuche für das Gerät RT-7000 notwendig werden.
b Über den Frequenzbereich 150 kHZ bis 80 MHz sollten Feldstärken unter 3 V/m liegen.

EMPFOHLENER TRENNUNGSABSTAND ZWISCHEN
TRAGBARER UND BEWEGLICHER KOMMUNIKATIONSAUSRÜSTUNG
DES TYPS RF UND DEM GERÄT RT-7000

Tabelle 206

Der Betrieb des Geräts RT-7000 ist in elektromagnetischen Umgebungen beabsichtigt, in denen RF-Störungen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Anwender des Geräts RT-7000 wird in der Lage sein, die Prävention elektromagnetischer Störung durch Einhaltung des Mindestabstands zwischen tragbarer oder beweglicher Kommunikationsausrüstung des Typs RF (Transmitter) und dem Gerät RT-7000 einzuhalten. Der Mindestabstand muss sich in Übereinstimmung mit der maximalen Ausgabe der Kommunikationsausrüstung entsprechend der folgenden Empfehlung befinden.

Maximal bewertete Ausgabe für Transmitter W	Trennungsabstand nach Transmitter-Frequenz m		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Der empfohlene Trennungsabstand d wird für einen nicht in der obigen Tabelle aufgelisteten Transmitter in einer Einheit von Metern (m) durch die Verwendung der Gleichungen bestimmt, die für die Transmitter-Frequenz Anwendung finden, wobei „P“ die maximal bewertete Ausgabe für einen Transmitter in der Einheit von Watt (W) liegt, die vom Hersteller des Transmitters angegeben wird.

Hinweis 1: Für 80 MHz und 800 MHz wird eine höhere Frequenz angewandt.
Hinweis 2: Diese Richtlinien-Elemente sind nicht in allen Fällen anwendbar. Die Übertragung elektromagnetischer Emissionen wird durch Absorption und Reflektion der Emissionen von Gebäuden, Objekten und Menschen beeinflusst.

9. INDEX

A
AA Auto Alignment14
Absolute Scale 16
Anschluss ext. ID-Eingabegerät 30
Anschluss LAN-Kabel 30
Anschluss Stromkabel 29
AS Auto Shot 16
Astigmatism Axis Display 18
Auto Power Off 16
Auto Fogging 17
Ausrichtung 42
Automatischer Ausdruck 73
AV/AVG 14
Axis 14

B
BC Base Curve 14
Bezeichnung/Funktion Komponenten 21-25
Bedienung des Joysticks 45

C
CAT Mode 14
CL Mode 14
CL Data 14
CL List 16
Cornea 14
CYL 14

D
D (Dioprien)14
Data Transfer 14, 78
Druckerpapier 29
Drucken 72

E
Eingabe Patienten-Informationen 34
Eingabe Kennungscodes mit externer ID 36
Einstellung Topographie Map 68
Einstellungen Druckausgabe 74 -77, 88 - 90
Einstellungen/Ersteinstellungen 82, 83, 84
Einstellungen Refraktometer 85
Einstellungen Keratometer 86
Einstellungen Topographie 87
EMC-Konformität 116
Externer Farbdrucker 30

F
Fehlersuche- und Beseitigung 106 – 110
FL (Brillenfassung) 14
Funktionsbeschreibung 19

G
Gerätemodi 32
Gewährleistung 98
Glossar 14

H
HH- u. Pupillendurchmesser. 56
High-speed Mode 16
Höheneinstellung Patienten-Auge 38

I
Inhalt 7, 8
Inspektion und Wartung 98
IOL Mode 15

K
K1/K2 14
KAI/KRI 15, 54
Keratometrie 50
Kontaktlinsen Messung 57

L
Lagerung/Entsorgung 103
LAN-Einstellung 91, 92
Lebensdauer des Gerätes 99
Löschen der Messdaten 81

M
Manueller Messmodus 17
Messvorbereitung 31

P
P (Kontaktlinsenbrechwert) 15
Patientendaten 58
PD 15
PUPIL 15

R
RA Rest-Astigmatismus 15
Resultierender Astigmatismus 17
Refraktometer-Modus 39
Refraktion 47

RefKeratometrie 54
Routinewartung 100

S
SE Sph Äquivalent 15, 17
Sicherheitsinformation 3, 27, 28
SPH 15

T
Technische Informationen 96, 97
Technische Daten 112 – 115
Temporäre Einstellung CL Modus 59
Temporary 15
Temporäre Einstellung Topo Modus 71
TK1/TK2 15
Tomey-Link/Daten Transfer 80, 93, 94
Topographie Modus 61
Topographie 62
Topographie Einzel/Doppel Map 66
Touch Alignment 17

U
Übersicht 5

V
VD Hornhautscheitelabstand 16
Verbrauchsmaterialien 101
Verpackungsinhalt 13

Hersteller

Tomey Corporation
2-11-33 Noritakeshinmachi
Nishi-ku, Nagoya 451-0051 JAPAN
Tel: +81 52-581-5327
Fax: +81 52-561-4735

EU-Repräsentant

Tomey GmbH
Am Weichselgarten 19a
91058 Erlangen Deutschland
Tel: +49 9131-77710
Fax: +49 9131-777120

Tomey Service-Center

Deutschland

EyeNovation GmbH
Heidsieker Heide 90
33739 Bielefeld
Tel: +49 5206-6031-0
Fax: +49 5206-6031-11

Europa

Tomey GmbH
Am Weichselgarten 19a
91058 Erlangen-Tennenlohe Deutschland
Tel: +49 9131-77710
Fax: +49 9131-777120

ID:0612

CE 0123

-